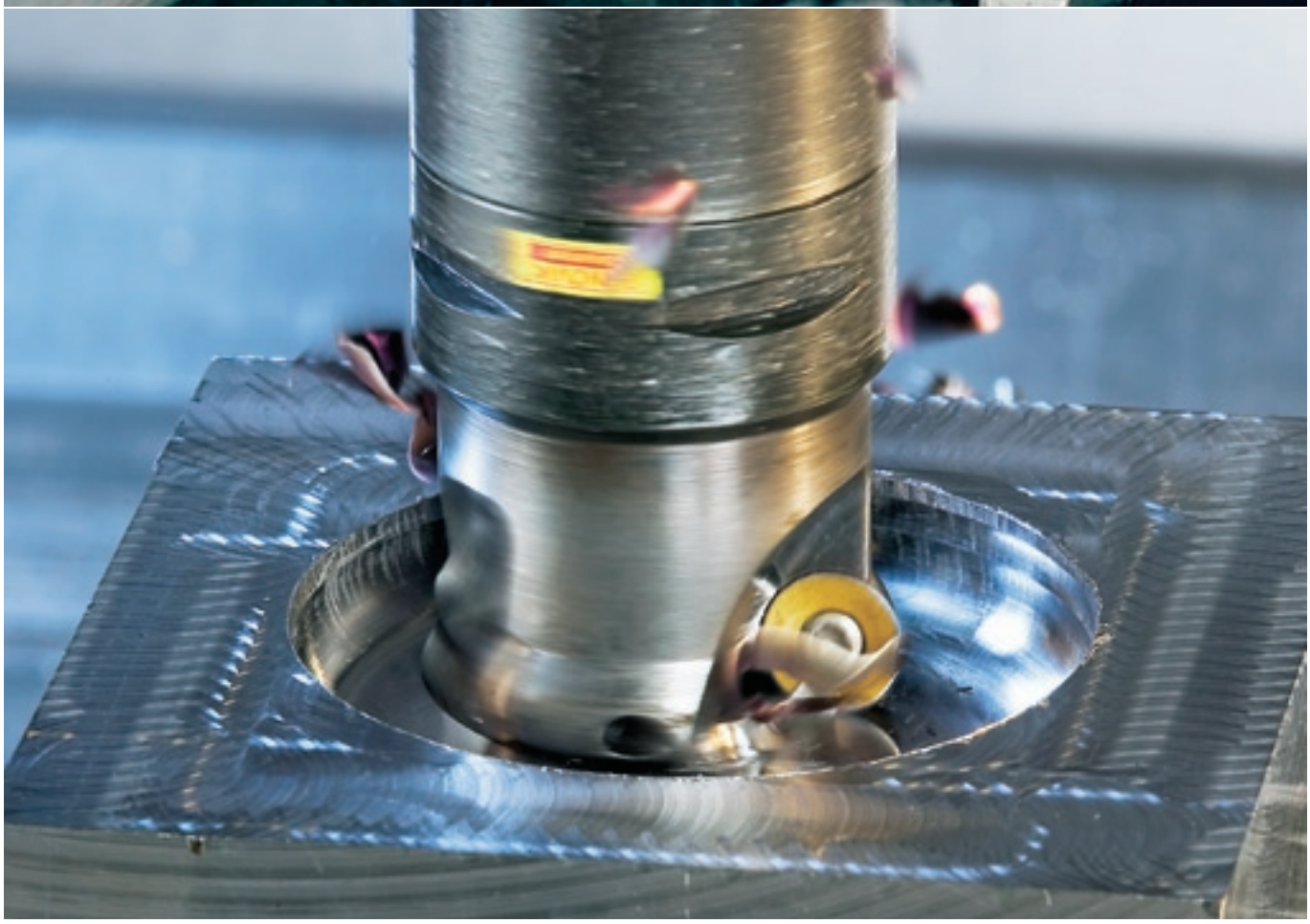
Inhalt

Werkzeughalter

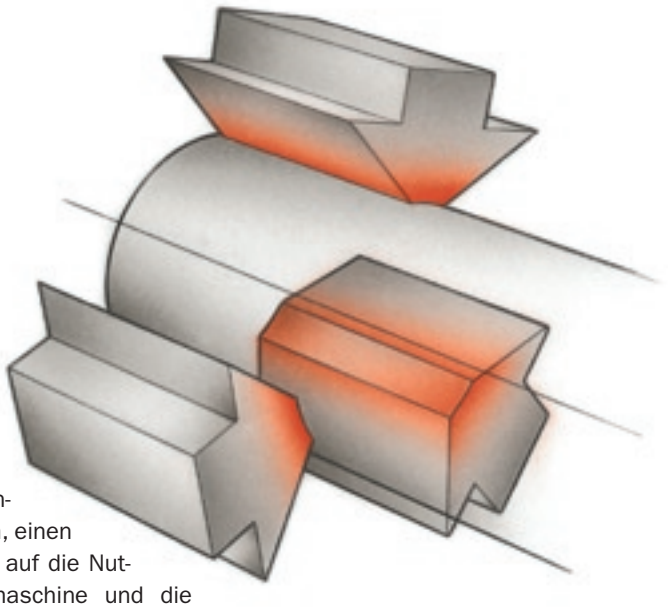
Werkzeughaltesysteme G3
Manueller Werkzeugwechsel G3
Automatischer Werkzeugwechsel G4
Spannfutter G4
Coromant Capto G5
Übersicht über Werkzeugsysteme G6
Die Wahl des Werkzeughaltesystems G8
Modulare Haltesysteme G9
Einteilige Haltewerkzeuge G9
Wann modulare oder einteilige
Werkzeugsysteme in Betracht kommen G9
Unterschiedliche Spannmethoden G10
Werkzeugoptionen G11
Minimierung von Schwingungen
mit schwingungsgedämpften Haltern G11
Sonderwerkzeuge G11
Schwerzerspanungsprogramm
für Maschinen mit ISO Steilkegel 60 ..... G11
Auswuchtung von Werkzeughaltern G12
Ausgewuchtete Werkzeughalter G13
Werkzeughaltebereich G14
Die Wahl von Gewindebohrerfutter
und –aufnahmen G22
Informationen zu Spannfuttern G23
Grundhalterinformation G24
Kupplungsdetails G25
Modulare CoroMill Schneidwerkzeuge G28
Werkzeugspannung G28
Verstellbare Halter für rotierende Bohrer G30
Kassetten für das Werkzeughandling G30
Modulares Schnellwechsel-Werkzeugsystem
zum Drehen G31
Coromant Capto zum Drehen G32
Das Prinzip der Grundspannung G33
Coromant Capto – Drehen G33
Die manuellen Spanneinheiten G35
Die Wahl der Spanneinheiten G36
Manuell betätigte Spanneinheiten G37
Konstruktions- und Einbauanleitungen G38
Die Wahl der VDI Spanneinheiten G40
Angetriebene Coromant Werkzeughalter G41
Coromant Capto – Zwischenhalter G42
Die Wahl eines modularen Werkzeugsystems G44

CoroGrip und HydroGrip Spannfutter G45
Hydromechanische und hydraulische
Präzisionsspannfutter G46
CoroGrip G47
Leistungswerte für Spannfutter G48
CoroGrip Funktion G50
HydroGrip Funktion G53
CoroGrip Bereich G54
HydroGrip Bereich G56
Individuell ausgewuchtete Spannfutter G58
Handpumpe – Systeminstallation G59
Bedienungselemente – Handpumpe G59
Wenn Probleme auftreten – Handpumpe G60
Gebote und Verbote – CoroGrip Pumpen G61
Tischpumpe – Systeminstallation G62
Bedienungselemente – Tischpumpe G62
Falls Probleme auftreten G63
Spannen eines Werkzeugs G63
Bedienungstipps für CoroGrip und
HydroGrip Spannfutter G65



Werkzeughalter

Einführung



Halten, Wechseln, Aufbewahren, Einstellen und Verwalten von Werkzeugen ist ein kritisches Glied in der für eine erfolgreiche Metallbearbeitung notwendigen Kette. Schneidkante, Wendeplattenspannung, Werkzeughalter oder Fräserkörper können noch so gut ein, wenn die Schnittstelle zu Maschinenspindel und Revolver unzufriedenstellend ist, wird Leistung, Sicherheit und Qualität unter dem erreichbaren Standard bleiben. Ein wichtiges Potential für eine effiziente Fertigung bleibt ungenutzt.

Immer mehr Werkzeugmaschinen werden gebaut, wo das Werkzeugsystem eine zunehmend wichtigere Rolle spielt - CNC-Drehmaschinen, Drehzentren, Drehfräsmaschinen sowie Bearbeitungszentren, Vertikaldrehzentren, Bohr- und Fräswerke usw. Bei vielen dieser Maschinen erfolgt der Werkzeugwechsel manuell und die Stillstandszeiten stehen in direktem Zusammenhang mit der erforderlichen Zeit, um ein Werkzeug zu lösen, auszutauschen, neu zu spannen und die korrekten Schneidkantenposition einzustellen. Bei anderen Maschinen erfolgt der Werkzeugwechsel automatisch aus einem Magazin zur Werkzeugspindel. In beiden Fällen ist das Werkzeugsystem der Schlüssel zur Effektivität.

Manueller Werkzeugwechsel

Bei Maschinen mit manuellem Werkzeugwechsel hat die Zeit, die diese Unterbrechungen dauern, einen nachhaltigen Einfluss auf die Nutzung der Werkzeugmaschine und die Zeit, die erforderlich ist, bis ein Fertigungslos fertiggestellt ist. Wenn durch eine Verkürzung der Werkzeugwechselzeiten der Anteil der tatsächlichen Zerspanzeit vergrößert werden kann, wird die Maschine effizienter. Hat der Werkzeugwechsel und die Ausrichtung des Werkzeugs für eine neue Werkstückaufspannung oft bis zu einer Stunde gedauert (was oft der Fall war), reduziert sich die Werkzeugwechselzeit mit einem Schnell-Werkzeugwechselsystem auf Bruchteile einer Stunde (Minuten).

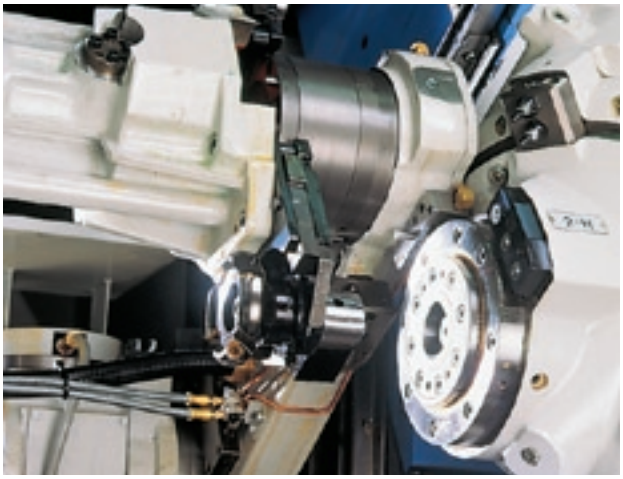
Gleichermaßen reduzieren Schnellwechselsysteme auch enorm die Stillstandszeiten für den Austausch abgenutzter Werkzeuge während eines Fertigungsloses. Der Anteil der Bearbeitungszeit an der verfügbaren Produktionszeit erhöht sich dadurch typischerweise von einem Drittel auf circa die Hälfte.

Automatischer Werkzeugwechsel

Bei Maschinen mit automatischem Werkzeugwechsel spielt die Werkzeugwechselzeit nicht die so entscheidende Rolle. Stattdessen wirken Faktoren wie Werkzeugstabilität und –festigkeit, Genauigkeit, Positionierung, Flexibilität, Kompatibilität, Aufbewahrung und Einstellung zusammen, um Produktionssteigerungen zu ermöglichen. Wettbewerbsfähigere Schnittdaten dank höherer Stabilität, weniger und besser organisierte Werkzeuge, Austauschbarkeit von Werkzeugen zwischen Aufnahmen und Maschinen, gleiche Eignung für rotierenden und nichtrotierenden Einsatz und die Fähigkeit als Schnittstelle zwischen Werkzeugsystem, Werkzeugspindel und Werkzeugmagazin zu wirken, sind Beispiele für unabdingbare Eigenschaften.

Ein modulares Werkzeugsystem, das über die richtigen Eigenschaften verfügt, kann weitreichende Vorteile nicht nur auf einzelnen Werkzeugmaschinen sondern im gesamten Betrieb bieten.

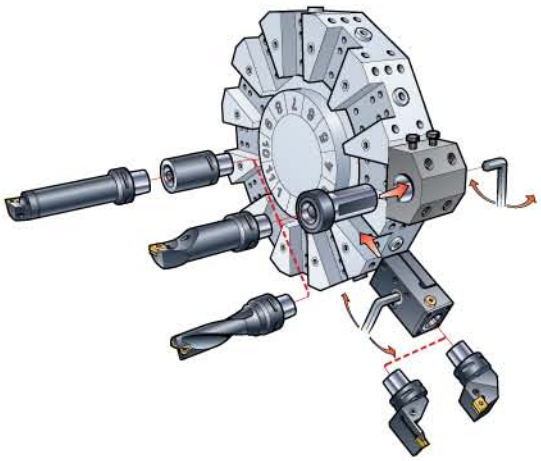
In beiden Werkzeugwechselarten – manuell und automatisch – kommt es darauf an, dass das Werkzeugsystem modular ist und über eine Kupplung vom neuesten Stand der Technik verfügt.



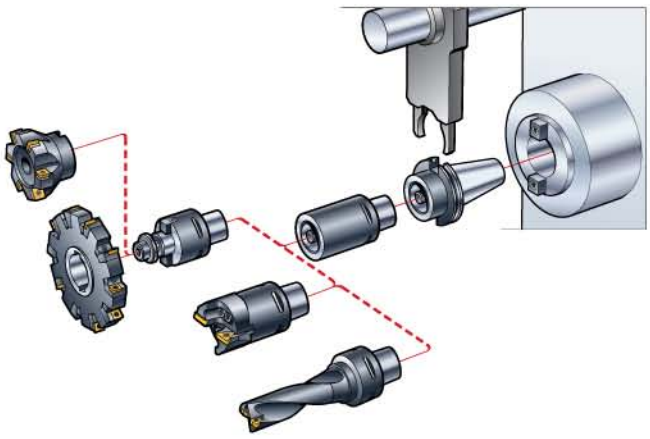
Werkzeugfutter

Werkzeugfutter sind Bestandteile von Werkzeugsystemen und haben entscheidenden Einfluss auf die Leistung. Die Fähigkeit, Schaftwerkzeuge für einen Bearbeitungsvorgang sicher und genau zu spannen und zuzuführen ist entscheidend, nicht nur für die Erzielung der gewünschten Werkstückqualität und Standzeit sondern auch für eine produktive Schruppbearbeitung. In Zeiten, wo Spindeldrehzahlen ständig in Richtung Hochgeschwindigkeitsbearbeitung (HSM) erhöht werden, neue Bearbeitungsmethoden eingeführt werden und neue Standards beim Schlichtfräsen erwartet werden, entscheidet die Qualität der Spannung eines Vollhartmetallfräsers und –bohrers oder eines Wendeplatten-Schaftfräsers in vielen Fällen darüber, ob die Bearbeitung wettbewerbsfähig ist oder nicht.

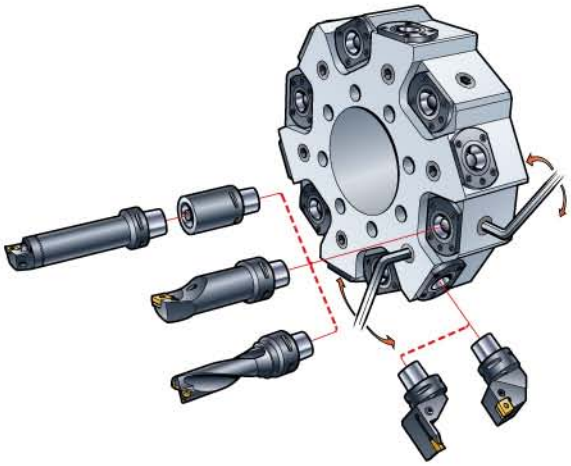
Coromant Capto – modulares Werkzeugsystem für nicht-rotierende und rotierende Werkzeuge



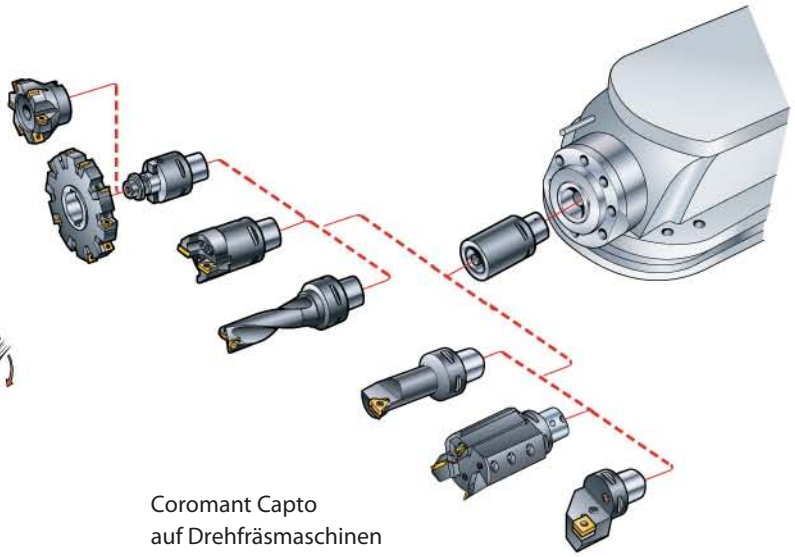
CNC-Drehmaschinen lassen sich mit Standard-Spanneinheiten einfach auf Coromant Capto Schnellwechselwerkzeuge umrüsten.



Coromant Capto in Bearbeitungszentren, Vertikal-Drehmaschinen sowie Bohr- und Fräswerken bietet Ihnen Flexibilität und eine erhebliche Reduzierung des Werkzeugbestandes.



Coromant Capto lässt sich mit dem Standard-Spannmechanismus direkt in die Revolverscheibe integrieren.



Coromant Capto
auf Drehfräsmaschinen
bietet viele Vorteile:
– ein einziges System in der Maschine
– dank der Steifigkeit der Kupplung ist die maximale Maschinenleistung nutzbar
– die Werkzeuge sind relativ klein in Größe und Gewicht

Coromant Capto ist das einzige modulare Werkzeugsystem, das kompromisslos für alle Metallbearbeitungsprozesse entwickelt wurde. Es ist beim Drehen, Fräsen, Bohren und Aufbohren gleichermaßen effektiv. Die gleichen Schneidwerkzeuge und Aufnahmen lassen sich in verschiedenen Anwendungen und Maschinen einsetzen, wodurch es möglich ist, sich in der gesamten Werkstatt auf ein Werkzeugsystem festzulegen. Es gibt viele Möglichkeiten, Werkzeuge mit unterschiedlichen Längen und Konstruktionsmerkmalen zusammenzustellen. Das System lässt sich auf verschiedenen Maschinentypen auf unterschiedliche Weise installieren.

Überblick über das Werkzeugsystem

Coromant Capto Grundhalter

ISO 7388/1
ISO 30
ISO 40
ISO 45
ISO 50

ISO 7388/1
BIG-PLUS
ISO 40
ISO 50

DIN 69871
Form B
ISO 40
ISO 50

MAS BT
ISO 30
ISO 40
ISO 50

MAS BT
BIG-PLUS
ISO 40
ISO 50

MAS BT
Form B
ISO 40
ISO 50

HSK 63-A/C
HSK 100-A/C

Coromant Capto/ Varilock

Coromant Capto Verlängerungen/Reduzierungen

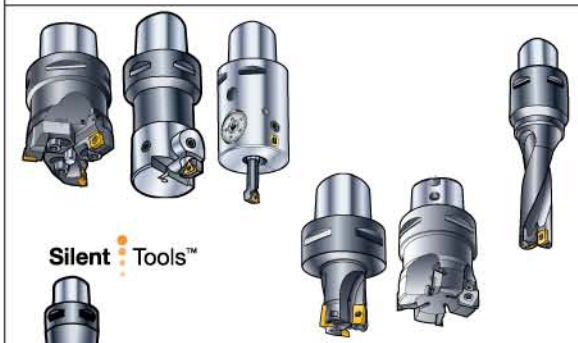
Coromant Capto Verlängerungen

Frontspannung

Schwingungsgedämpfte Fräseraufnahmen

Silent Tools™

Werkzeuge mit integrierter Coromant Capto Kupplung



Silent Tools™

CoroMill 390 Fräser
CoroMill Century
CoroMill 790 Fräser
Coromant U Bohrer
Aufbohrwerkzeuge

Coromant Capto Werkzeughalter

Planfräser

Scheibenfräser

CoroGrip

HydroGrip

Spannzangen-futter

Coromant Capto Grundhalter

DIN 2080
ISO 40
ISO 50

Exzenterspannung
DIN 2079
ISO 40

Coromant Capto-Grundhalter Frontspannung

ISO 7388/1
ISO 40
ISO 50

MAS BT
ISO 40
ISO 50

DIN 2080
ISO 40
ISO 50

DIN 2079
ISO 40
ISO 50

Varilock/ Coromant Capto

Einteilige HSK- und Coromant-Halter

CoroGrip HydroGrip

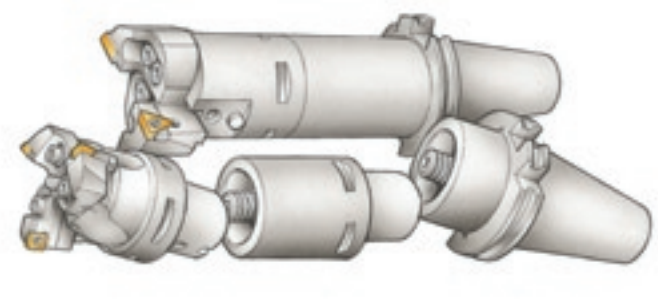
Coromant Capto Werkzeughalter

Weldon	Whistle Notch	Bohrer	Bohrer	Bohrerfutter-aufnahme	Bohrer	Rohling	Gewindebohrer-aufnahme

Die Wahl des Werkzeughalter-Systems

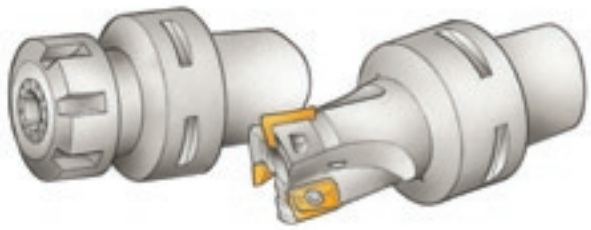
① Wählen Sie ein Werkzeughalter-System

Wählen Sie ein modulares und/oder ein einteiliges Werkzeugsystem.



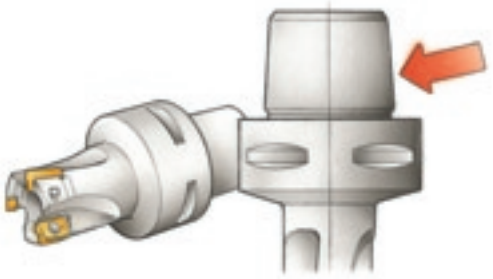
② Wählen Sie einen Haltertyp

Wählen Sie in der Programmübersicht für das Coromant Capto System anhand der Bearbeitungsart und der verwendeten Werkzeugmaschine einen Halter.



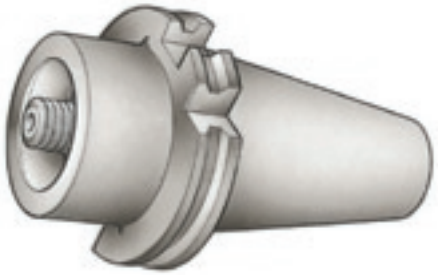
③ Wählen Sie eine Kupplungsgröße

– wählen Sie die richtige Kupplungsgröße
– wählen Sie den Halter aus den Montagealternativen



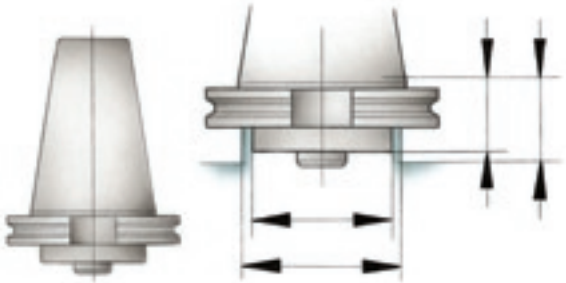
④ Wählen Sie einen Grundhalter

Wählen Sie in der Programmübersicht anhand des Maschinenspindeltyps einen Halter.



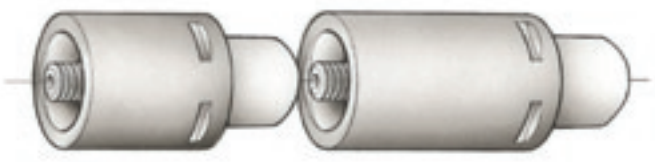
⑤ Wählen Sie den Grundhalter

Wählen Sie den richtigen Halter aus Kegelgröße und Kupplungsgröße.



⑥ Wählen Sie falls nötig Verlängerungen

Wählen Sie Verlängerungen, um die Anforderungen an die Messlänge zu erfüllen. Wählen Sie in der Programmübersicht die geeignete Verlängerung.



Modularwerkzeuge:

- Fertigungsumstellungen erfordern flexible Werkzeugsysteme, da unterschiedliche Werkstückgrößen anfallen. Das modulare Coromant Capto System ermöglicht die Zusammenstellung der richtigen Werkzeuglänge und garantiert damit ein Höchstmaß an Leistung.
- Beim Einsatz der Werkzeuge auf mehreren Maschinen mit unterschiedlicher Kegelgröße oder -ausführung.
- In Produktionen mit Werkstücken unterschiedlicher Gestalt, die zahlreiche Sonderwerkzeuge erfordern.
- Coromant Capto bietet erhebliche Einsparungen beim Werkzeugbestand und ermöglicht den Einsatz eines einzigen modularen Standardwerkzeugsystems für eine Vielzahl von Bearbeitungen auf Drehmaschinen und Bearbeitungszentren.

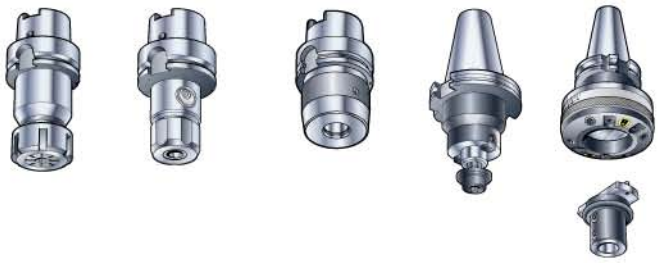
Einteilige Werkzeughalter:

- Für die Fertigung von Werkstücken, die unverändert und ausschließlich produziert werden.
- Für Werkzeuge, die immer für alle Werkstücke eingesetzt werden, z.B. Planfräseraufnahmen und Halter für Schaftfräser.
- Einteilige Spannsysteme sind eine wesentliche Ergänzung zu Modularwerkzeugen, wenn aus technischen oder praktischen Gründen der Einsatz von Modularsystemen unnötig ist.

Wann modulare oder einteilige Werkzeugsysteme in Betracht kommen

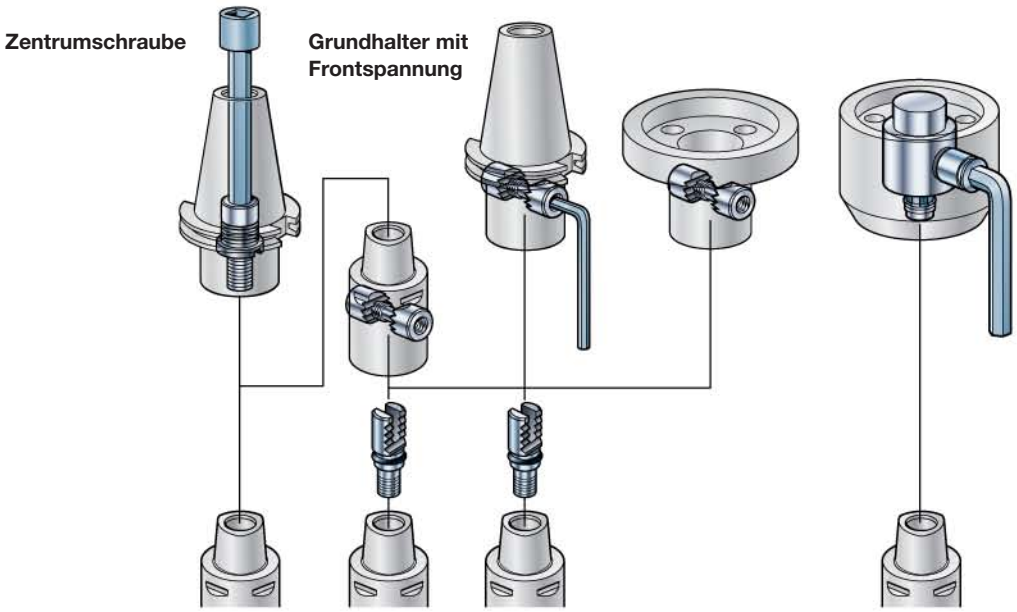
Modulares Werkzeugsystem

Einteiliges Werkzeugsystem



Die richtige Kombination von einteiligem und modularem Werkzeugsystem für hohe Leistung bei minimaler Lagerhaltung

Unterschiedliche Spannsysteme



Coromant Capto Standard wird über eine Zentrumschraube im Grundhalter mit einer Gegenmutter gespannt. Die Größe der Zentrumschraube lässt hohe Drehmomente zu und garantiert somit hohe Spannkräfte.

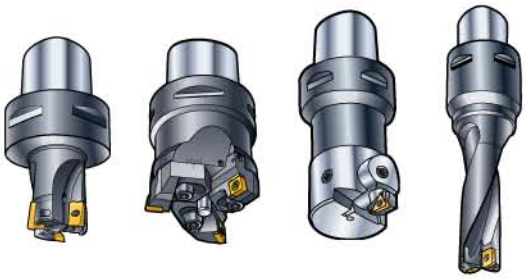
Zentrumschraube
Die Spannung mit Mittenschraube ist die optimale Lösung für Hochleistungsbearbeitungen, speziell bei großen Auskraglängen.

Grundhalter mit Frontspannung
Die Frontspannung erfolgt über eine Differentialschraube und gegenüberliegende Sätze verzahnter Spannbacken, um den Halter/das Werkzeug zu greifen und in die Kupplung zu ziehen.

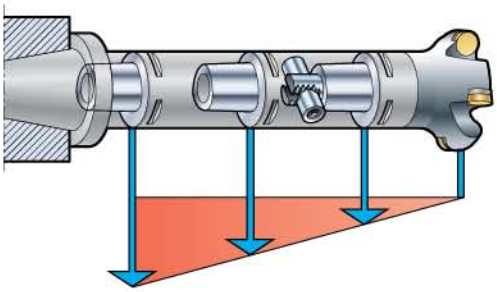
Die Frontspannung bietet einen schnellen und einfachen Zusammenbau des Werkzeugs und ist ideal, wenn ein schneller Werkzeugwechsel im Magazin oder der Spindel erforderlich ist.

Das vollständige Coromant Capto Programm an Schneidwerkzeugen/Haltern kann in Frontspannung mit Grundhaltern und Verlängerungen gespannt werden, wobei die innere Kühlschmierstoffzufuhr erhalten bleibt.

Durch einfaches Einschrauben eines Standard-Spannbolzens können alle Schneidenträger und Aufnahmen in den Frontspann-Grundhalter oder in die Verlängerung gespannt werden. Die innere Kühlschmierstoffzufuhr bleibt erhalten.



Viele der neuesten BAZ-Werkzeuge sind mit integrierter Coromant Capto Kupplung erhältlich, die einen anderen Halter überflüssig macht. So werden durch den Einsatz von Coromant Capto Werkzeuganzahl und Kosten gesenkt. Darüber hinaus wird auch der Werkzeugüberhang minimiert.



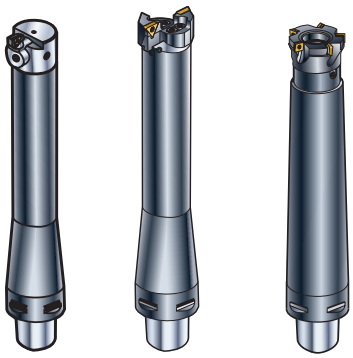
Bei großen Auskraglängen bietet die Kombination von Spannung mit Zentrumschraube und Frontspannung die beste Lösung. Die Frontspann-Verlängerung sollte stirnseitig montiert werden (wie oben gezeigt), wo das Biegemoment am geringsten ist.

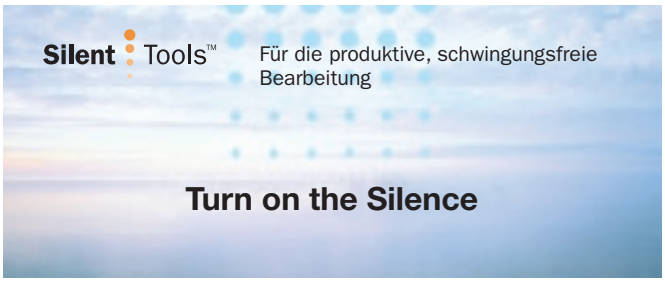
Werkzeugoptionen

Minimierung von Schwingungen mit schwingungsgedämpften Haltern

Werkzeuge mit großen Auskraglängen werden in der Metallbearbeitung, insbesondere in Bearbeitungszentren, wo viele verschiedene Zerspanoperationen auf einer Maschine durchgeführt werden, immer alltäglicher. Die dabei auftretenden Schwingungen, ein Charakteristikum bei großen Überhängen, werden mit schwingungsgedämpften Werkzeugen deutlich abgebaut.

Es gibt schwingungsgedämpfte Zwischenhalter, die speziell zum Plan- und Eckfräsen sowie zum Aufbohren entwickelt wurden.

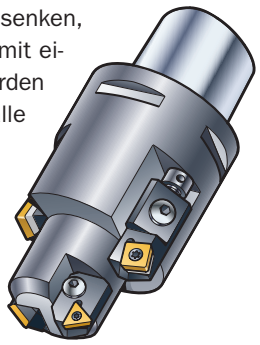




Silent Tools ist ein Warenzeichen von Teeness ASA, einem Partner von Sandvik Coromant.

Sonderwerkzeuge

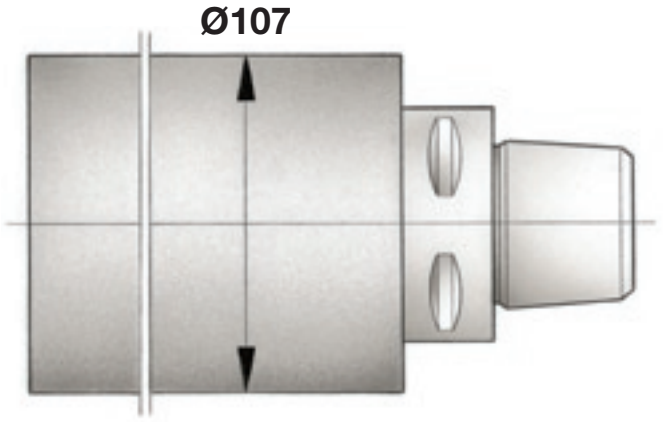
Häufig werden in Bearbeitungszentren Sonderwerkzeuge benötigt. Um Kosten und Zeit für die Herstellung derartiger Werkzeuge zu senken, umfasst das Programm auch Rohlinge mit einer bereits fertigen Kupplung. Damit werden diese Sonderwerkzeuge so flexibel wie alle anderen Werkzeuge.
Viele Werkzeuge ähneln den Standardwerkzeugen, sind jedoch von unterschiedlicher Größe. Mit Coromant Capto können solche Werkzeuge aus Standardteilen, wie Verlängerungen, Reduzierungen usw. gefertigt werden.

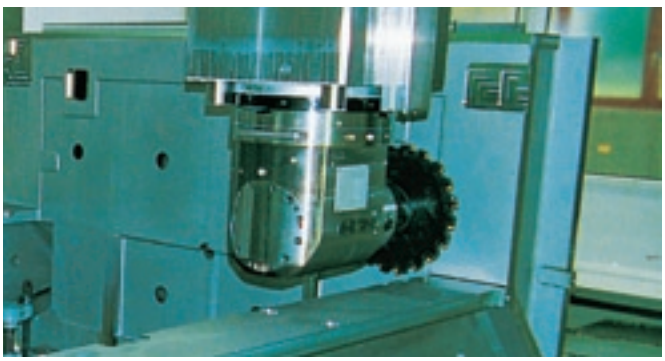


Programm für die Schwerzerspanung auf Maschinen mit ISO Steilkegel 60

Oft erfordern Maschinen mit Steilkegel 60 steife Halter, die hohen Biegekräften standhalten. Coromant Capto Grund- und Werkzeughalter für die Schwerzerspanung erfüllen diese speziellen Anforderungen.

Die Kupplung selbst ist eine Coromant Capto C8 Kupplung, jedoch mit erweitertem Aussendurchmesser von 107 mm statt der standardmäßigen 80 mm. Coromant Capto Grundhalter für die Schwerzerspanung sind für die Montage von Zwischenlagen vorbereitet, wenn stirnseitiger Spindelkontakt gegen den Flansch erforderlich ist.





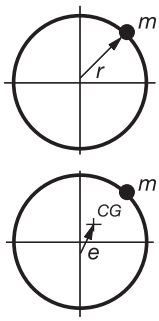
Auswuchtung von Werkzeughaltern

Was kann eine Unwucht verursachen?

- Massenverlagerung (Nuten, Schlitze usw.)
- Exzentrizität (Abstand zwischen dem Rotationszentrum und dem Schwerpunkt des Werkzeugs)
- Zusätzliche Komponenten (z.B. ein nicht ausgewuchtetes Werkzeug)
- Sitz und Toleranzen zwischen Spindel und Werkzeugkupplung

In der Industrie wird die Wuchtungsgenauigkeit oft durch eine Qualitätsklasse (einen G-Wert) definiert, der gemäß ISO-Norm 1940/1 errechnet wird.

Errechnung des Unwuchtwerts G ISO 1940/1



Unwucht
u = Unwucht x Radius
= m x r (gmm)

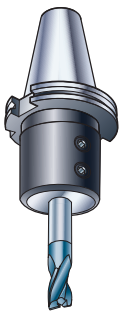
Exzentrizität
(Abstand zwischen Rotationszentrum und Schwerpunkt)
e = Unwucht/Masse des Werkzeugs
= u/kg (µm)
n = Spindeldrehzahl (U/min)
G = e x n/9549

m = 1.0 g
r = 20 mm
u = m x r = 20.0 gmm
Masse des Werkzeugs = 1.25 kg
e = u / mtool = 16.0 µm
n = 15.000 U/min

G-Wert bei 15 000 U/min	= e x n / 9549	= G 25

G 2.5 wird oft für Werkzeughalter gefordert ohne Berücksichtigung

- des Gesamtgewichts des Werkzeughalters, einschließlich des Schneidwerkzeugs
- der Spindeldrehzahl, mit der die Werkzeugzusammenstellung laufen sollte.
- dass die gesamte Unwuchtmasse in dem obigen Beispiel nur 0.1 g betragen sollte und die Unwucht u = 2 gmm, was schwierig und teuer zu messen und zu wiederholen ist.

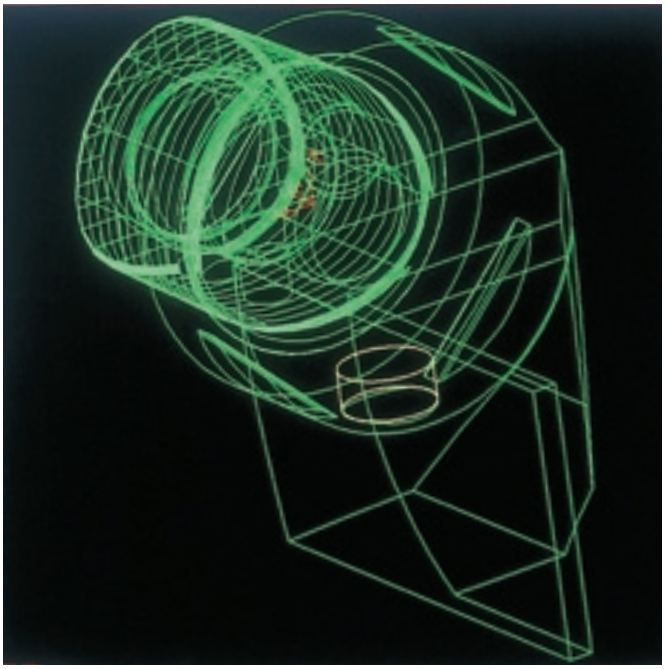


Symbol für die gewuchtete Ausführung

Auswuchtungseigenschaften der Coromant Werkzeughalter

Alle ISO (7/24 Zoll) Steilkegel-Werkzeughalter haben AT3 Kegeltoleranz. Coromant Capto, HSK und einteilige, metrische ISO-Steilkegel-Werkzeughalter sind in „gewuchteter Ausführung" lieferbar.

Alle diese Werkzeughalter sind mit dem Symbol "gewuchteter Ausführung" versehen. Ein Werkzeughalter in gewuchteter Ausführung (ISO 40/HSK 63) lässt sich normalerweise auf einer modernen CNC-Maschine mit Drehzahlen bis zu 15.000 U/min ohne zusätzliche Auswuchtung verwenden. Beim Coromant Capto System reduziert sich die empfohlene maximale Spindeldrehzahl auf 8.000 U/min, wenn Verlängerungen und/oder Verkleinerungen zwischen Grund- und Werkzeughalter verwendet werden.



Werkzeughalter in gewuchteter Ausführung

Alle Coromant Capto C3-C5, HSK 63 und einteiligen metrischen ISO-Halter, Steilkegel 40, die mit dem Symbol „gewuchteter Ausführung" versehen sind, wurden als einteilige 3D- CAD-Modelle entwickelt und die Masse und die Position der Unwucht wird für den Werkzeughalter errechnet.
Durch die kontrollierte Entfernung von Material von genau den richtigen Stellen kann eine Unwucht korrigiert werden. Die besondere Berücksichtigung der Methode, wie der Halter während der Produktion gespannt wird, ermöglicht, dass die verschiedenen Oberflächen um das Rotationszentrum konzentrisch bleiben.

Die gemessenen Auswuchtgüten für einen in einen Steilkegel-40-Grundhalter gespannten Werkzeughalter unterscheiden sich je nach Coromant Capto Kupplungsgröße. Das Gesamtgewicht und die Materialbewegung im Wärmebehandlungsprozess bewirken ebenfalls eine gewisse Schwankung der erreichten Werte.

Grundhalter, Steilkegel 40, mit einem montierten Werkzeughalter:
Die Werte ergeben einen ungefähren Auswuchtwert von G 16 bei 10.000 U/min gemäß ISO 1940/1.

Unwuchtwerte für einen Werkzeughalter
Die Auswuchtwerte in gmm für einen bestimmten, ausgewuchteten C3-C5 Werkzeughalter schwanken zwischen diesen Werten.

Unwucht in gmm		
Größe	**Min**	**Max**
C3	2	13
C4	5	25
C5	10	35

Unwucht in gmm		
Größe	**Min**	**Max**
C3	0.3	8
C4	0.7	20
C5	1.0	30

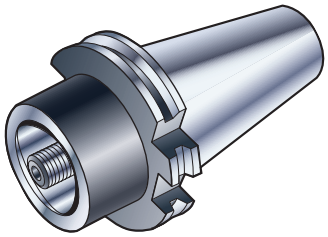
Beispiel für einen Coromant Capto Grundhalter und einen Weldon-Werkzeughalter

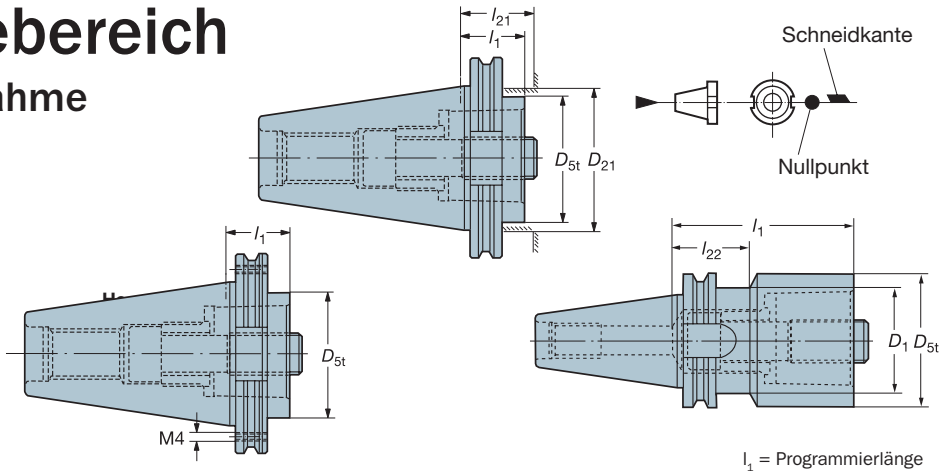
Ausgleich für den Unterschied in der Tiefe der Mitnehmernuten.
Ausgleich für den Unterschied aufgrund des Magazinausrichtungsschlitzes an ISO 7388/1 Haltern
Ausgleich für Unwucht in der Coromant Capto Kupplung
Ausgleich für die Spannschraubenbohrung und die Spannfläche an einem einteiligen Hartmetallwerkzeug

Werkzeughaltebereich

Maschinenseitige Aufnahme

ISO 7388/1 (DIN 69871-A)
390.140
390.140HD

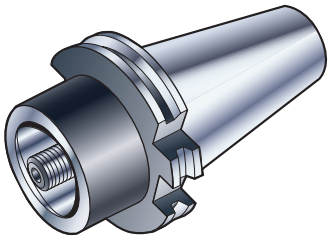




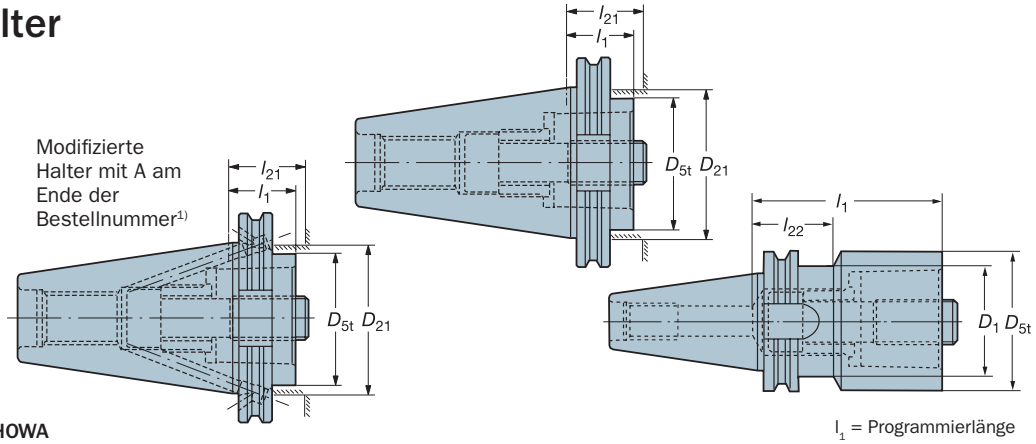
l_1 = Programmierlänge

BIG-PLUS Grundhalter

ISO 7388/1 (DIN 69871-A)
390.540



Modifizierte Halter mit A am Ende der Bestellnummer[1)]

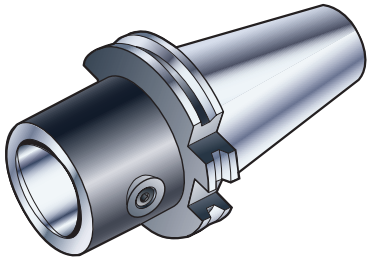


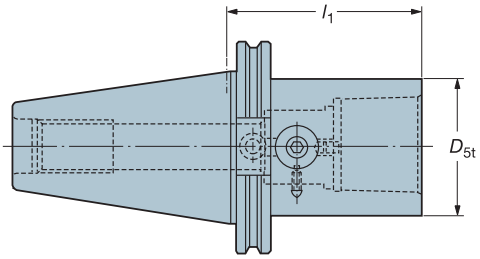
BIG-PLUS SYSTEM – Lizenz BIG DAISHOWA

l_1 = Programmierlänge

Maschinenseitige Aufnahme

ISO 7388/1 (DIN 69871-A)
Frontspannung
390.14004



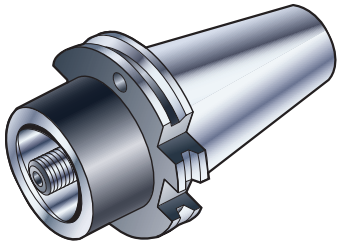


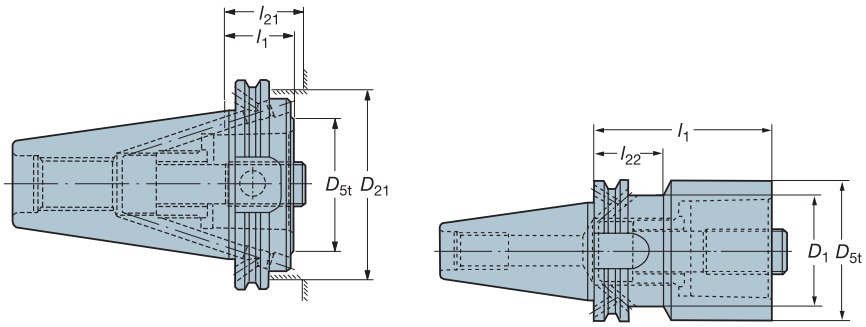
Anmerkung! Es empfiehlt sich, pro modularen Werkzeughalter/Schneidwerkzeug jeweils einen Spannbolzen vorzusehen.

l_1 = Programmierlänge

Maschinenseitige Aufnahme

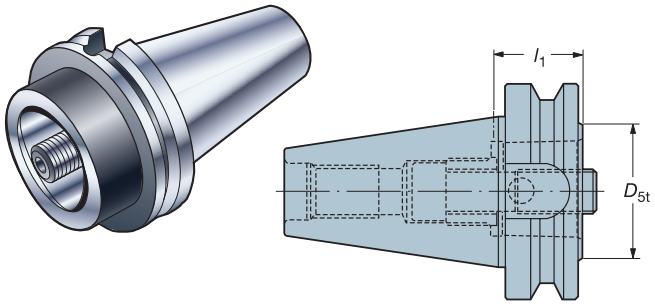
DIN 69871-B
Kühlschmierstoffzufuhr durch den Flansch
390.272





l_1 = Programmierlänge

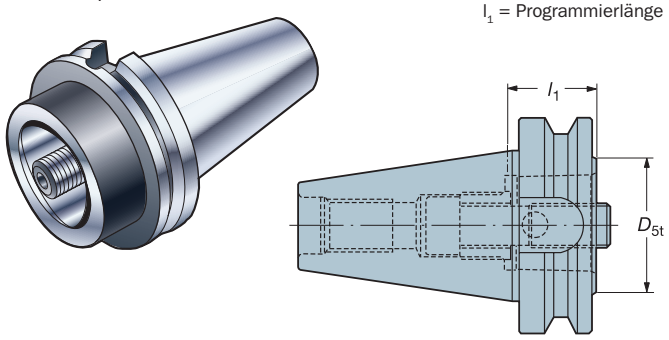
Maschinenseitige Aufnahme
MAS 403 BT
390.55/ .58



l_1 = Programmierlänge

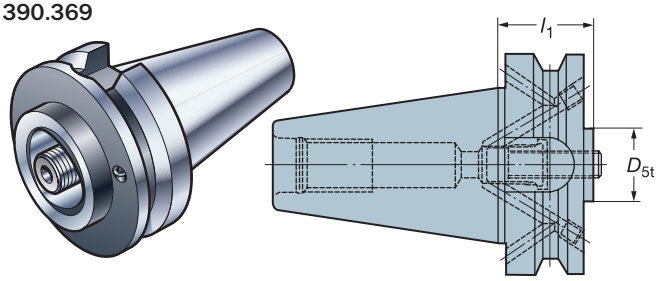
BIG-PLUS Grundhalter
MAS 403 BT
390.555/ .558

l_1 = Programmierlänge



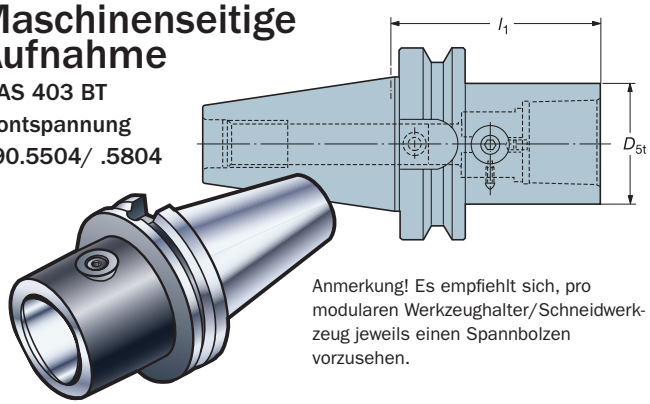
BIG-PLUS SYSTEM – Lizenz BIG DAISHOWA

Maschinenseitige Aufnahme
MAS 403 BT, Form B
Kühlschmierstoffzufuhr durch den Flansch
390.369



l_1 = Programmierlänge

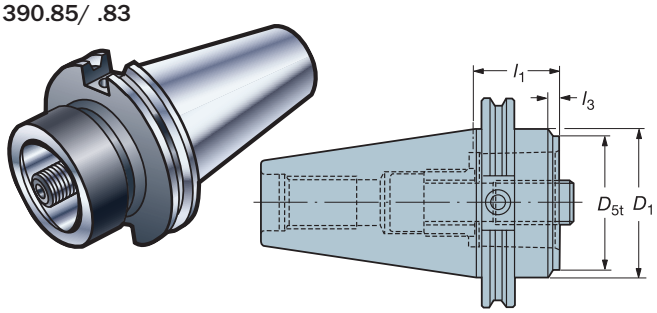
Maschinenseitige Aufnahme
MAS 403 BT
Frontspannung
390.5504/ .5804



Anmerkung! Es empfiehlt sich, pro modularen Werkzeughalter/Schneidwerkzeug jeweils einen Spannbolzen vorzusehen.

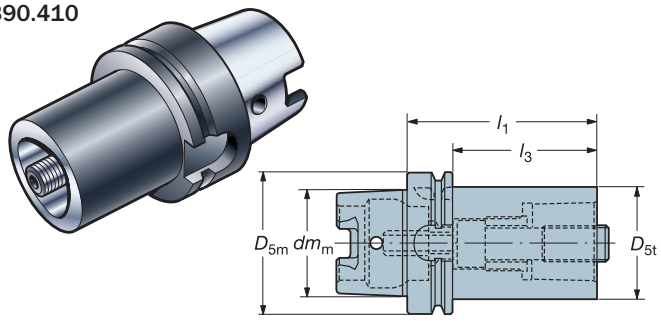
l_1 = Programmierlänge

Maschinenseitige Aufnahme
Yamazaki
390.85/ .83



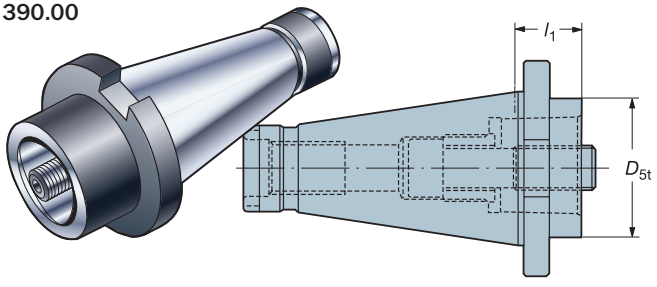
l_1 = Programmierlänge

Maschinenseitige HSK – A/C Aufnahme
390.410



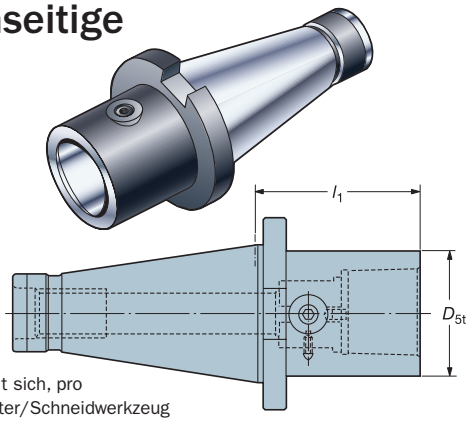
l_1 = Programmierlänge

Maschinenseitige Aufnahme
DIN 2080
Für manuellen Werkzeugwechsel
390.00



l_1 = Programmierlänge

Maschinenseitige Aufnahme
DIN 2080
Für manuellen Werkzeugwechsel
Frontspannung
390.0004

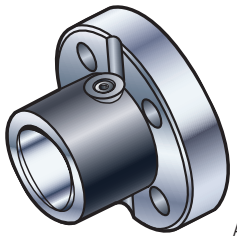


Anmerkung! Es empfiehlt sich, pro modularen Werkzeughalter/Schneidwerkzeug jeweils einen Spannbolzen vorzusehen.

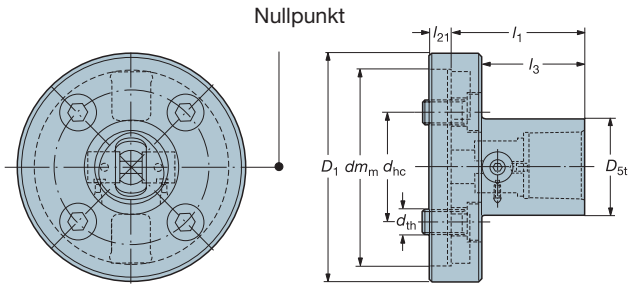
l_1 = Programmierlänge

DIN 2079

Für manuellen Werkzeugwechsel, Flanschmontage
Frontspannung
390.34704



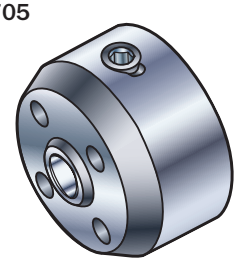
Anmerkung! Es empfiehlt sich, pro modularen Werkzeughalter/Schneidwerkzeug jeweils einen Spannbolzen vorzusehen.

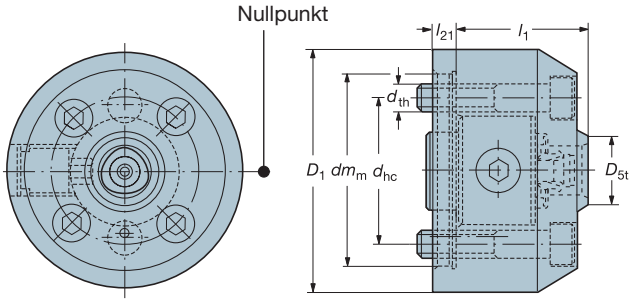


l_1 = Programmierlänge

Maschinenseitige Aufnahme

DIN 2079
Für manuellen Werkzeugwechsel, Flanschmontage
Exzenterspannung
390.34705

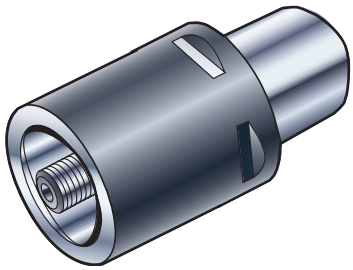


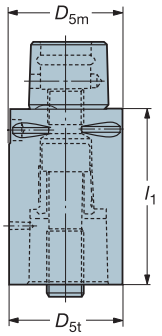


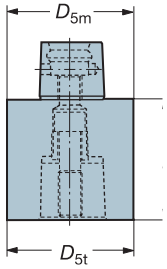
l_1 = Programmierlänge

Verlängerung

391.01







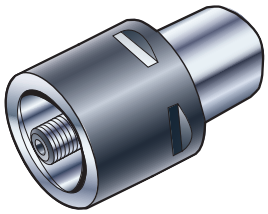
Schwere Zerspanung

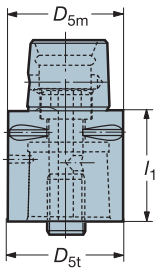
l_1 = Programmierlänge

Verlängerung

Kurze Ausführung, nur für die Segmentspannung.
391.01

Hinweis: Nur für Segmentspannung. Kann nicht in Grundhalter sowie Verlängerungen/ Verkleinerungen eingesetzt werden.



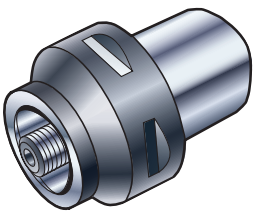


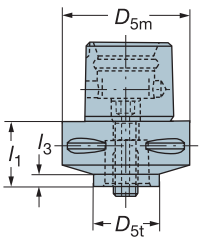
l_1 = Programmierlänge

Reduzierung

Kurze Ausführung, nur für die Segmentspannung.
391.02

Hinweis: Nur für Segmentspannung. Kann nicht in Grundhalter sowie Verlängerungen/ Verkleinerungen eingesetzt werden.

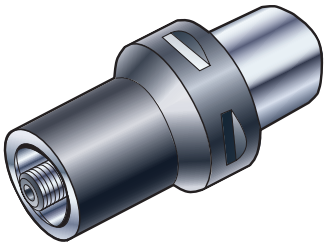


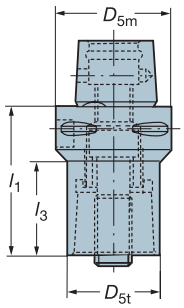


l_1 = Programmierlänge

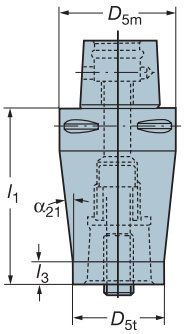
Reduzierung

391.02

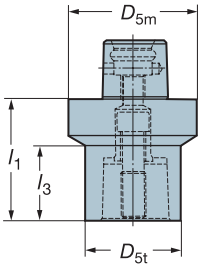




Ausführung 1



Ausführung 2

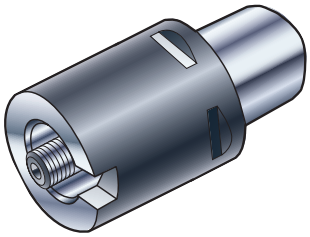


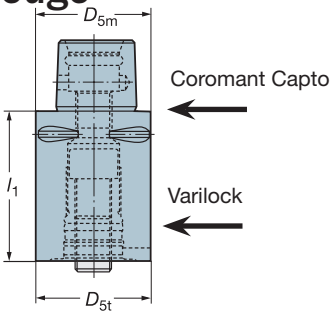
Schwere Zerspanung

l_1 = Programmierlänge

Coromant Capto Halter für Varilock-Werkzeuge

391.01

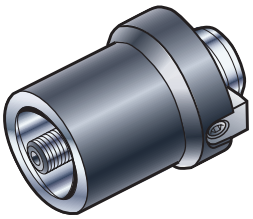


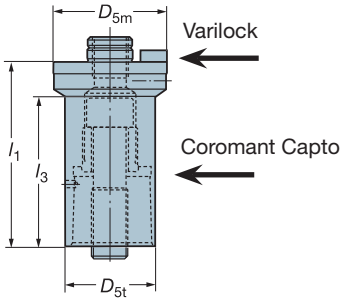


l_1 = Programmierlänge

Varilock-Halter für Coromant Capto Werkzeuge

391.01/391.02

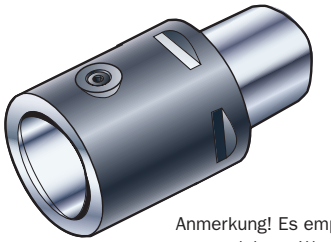


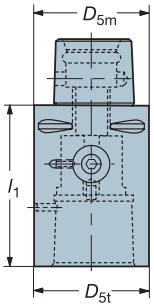


l_1 = Programmierlänge

Verlängerung mit Frontspannung

391.04



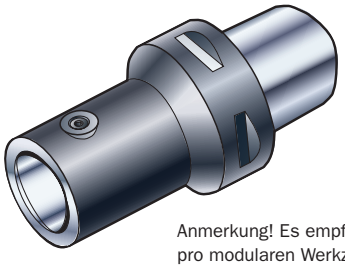


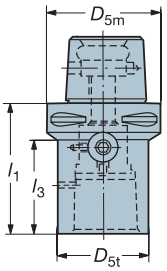
Anmerkung! Es empfiehlt sich, pro modularen Werkzeughalter/ Schneidwerkzeug jeweils einen Spannbolzen vorzusehen.

l_1 = Programmierlänge

Verkleinerungshalter mit Frontspannung

391.0204



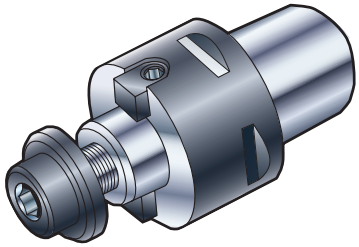


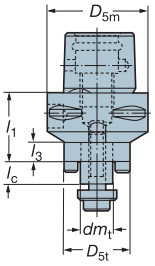
Anmerkung! Es empfiehlt sich, pro modularen Werkzeughalter/ Schneidwerkzeug jeweils einen Spannbolzen vorzusehen.

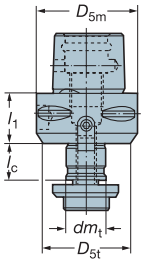
l_1 = Programmierlänge

Adapter für Plan- und Eckfräser

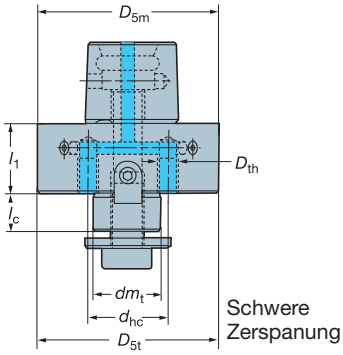
391.05







dm_t = 16



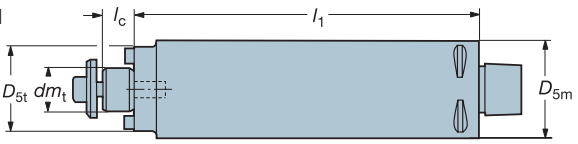
Schwere Zerspanung

l_1 = Programmierlänge

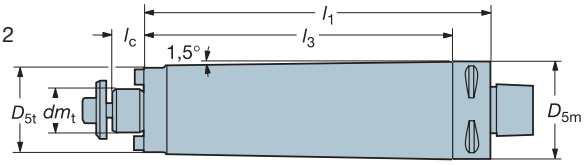
Schwingungsgedämpfte Aufnahmen für Planfräser und Eckfräser

391.06

Ausführung 1



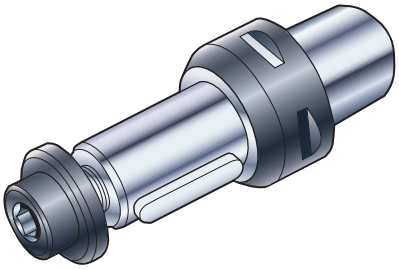
Ausführung 2

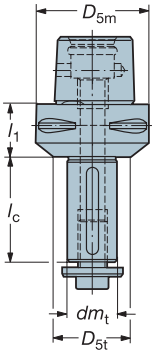


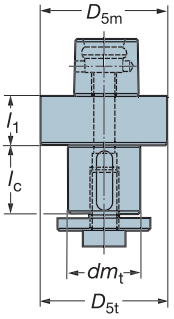
l_1 = Programmierlänge

Adapter für Scheibenfräser

391.10







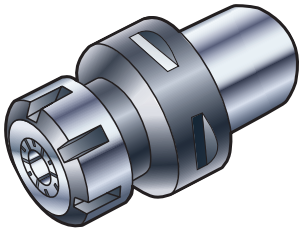
Schwere Zerspanung

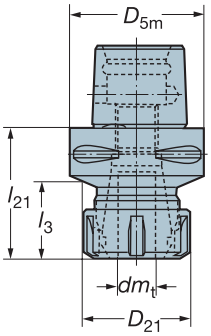
l_1 = Programmierlänge

Spannzangenfutter

DIN 6499

391.14

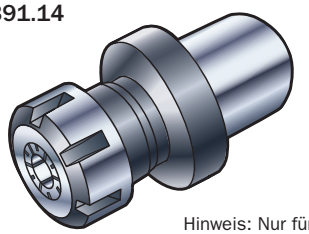


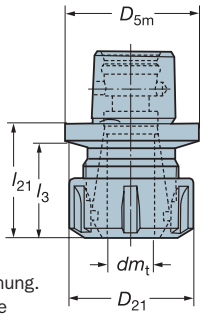


Spannzangenfutter, kurze Ausführung

DIN 6499

391.14





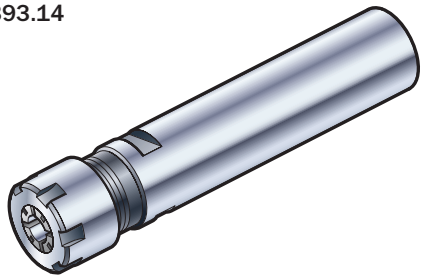
Hinweis: Nur für Segmentspannung. Kann nicht in Grundhalter sowie Verlängerungen/Verkleinerungen eingesetzt werden.

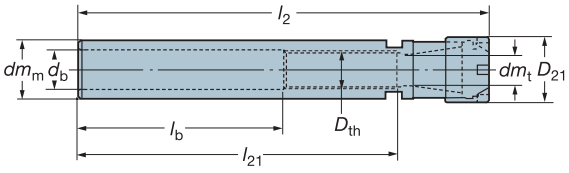
Spannfutter-Verlängerung

DIN 6499

Mit Zylinderschaft

393.14

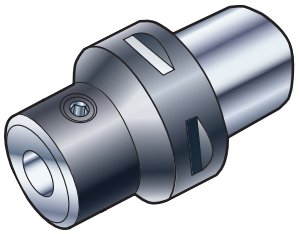


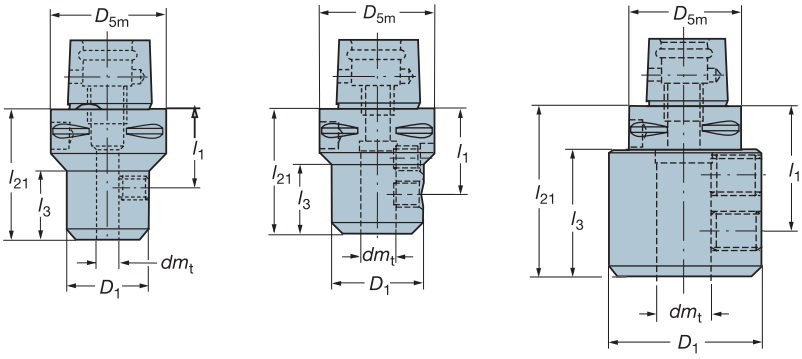


Adapter für Weldonschaft

Für Schäfte nach DIN 6535-HB

391.20



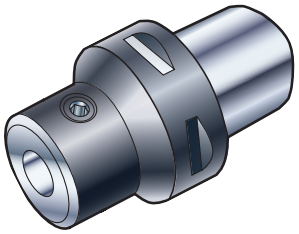


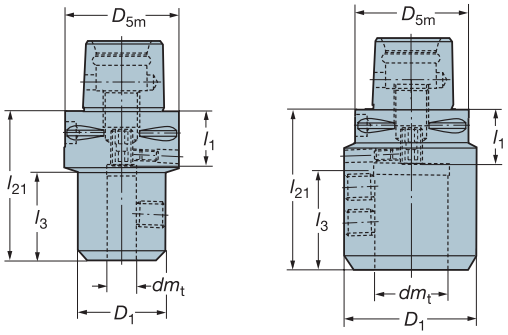
l_1 = Programmierlänge

Adapter für Whistle-Notch

Für Schäfte nach DIN 6535-HE

391.21



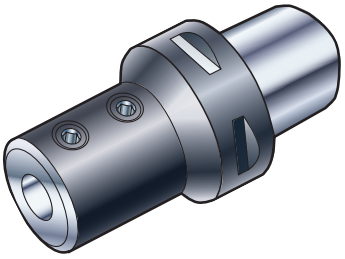


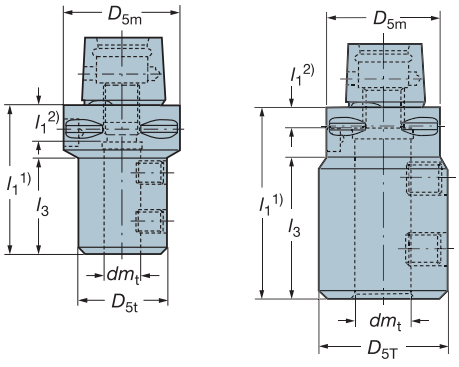
l_1 = Programmierlänge

Adapter für Coromant U-Bohrer und Coromant Delta-Bohrer

Schaft nach ISO 9766, innere Kühlschmierstoffzufuhr

391.27



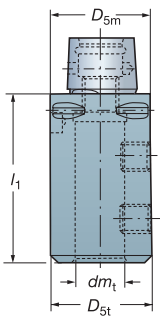


l_1 = Programmierlänge

Schwingungsgedämpfter Adapter für Coromant U-Wendeplattenbohrer

S-391.SDA

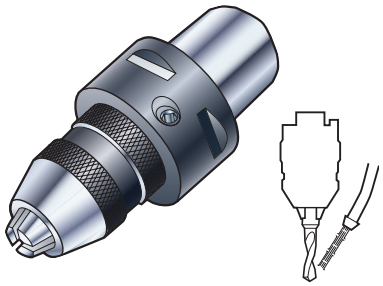
Silent Tools™

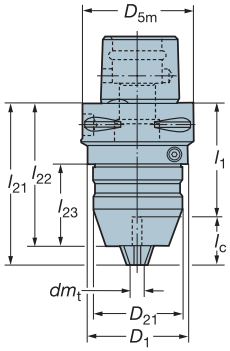


l_1 = Programmierlänge

Bohrerfutteraufnahme

391.31

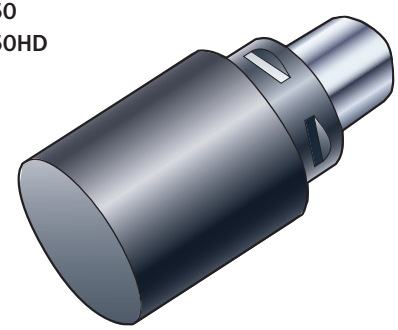


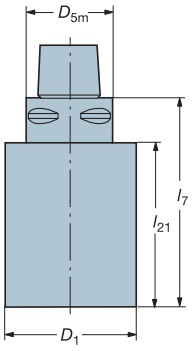


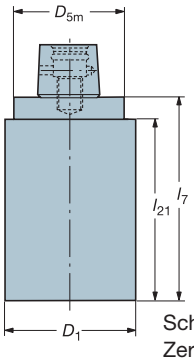
l_1 = Programmierlänge

Werkzeughalter-Rohlinge

391.50
391.50HD



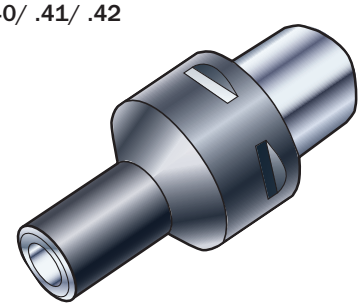




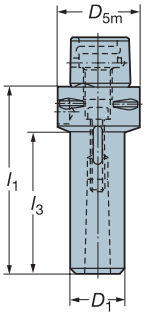
Schwere Zerspanung

Morsekegelaufnahmen

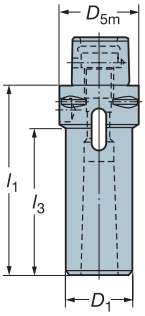
391.40/ .41/ .42



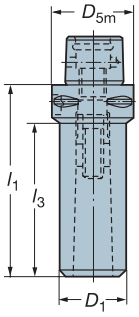
Ausführung 1



Ausführung 2



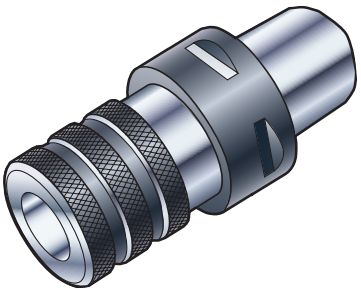
Ausführung 3

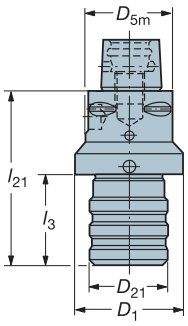


l_1 = Programmierlänge

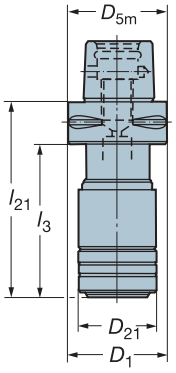
Gewindebohrerfutter

391.60/391.61





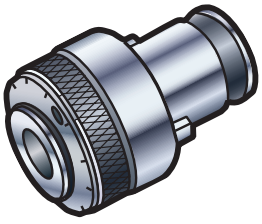
Cx-391.60

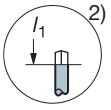


Cx-391.61

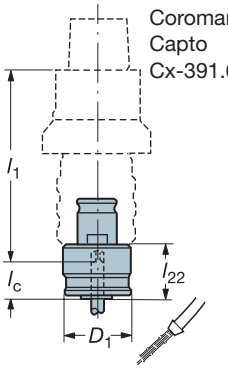
Gewindebohreraufnahme

mit Reibkupplung für äußere/ innere Kühlschmierstoffzufuhr
393.03-SES Außen/Innen

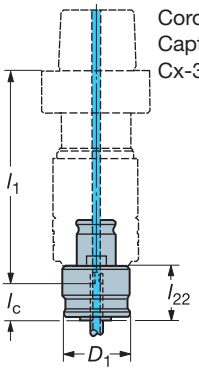




Coromant Capto Cx-391.60

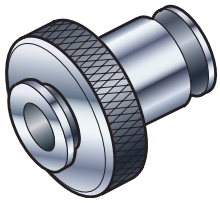


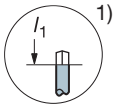
Coromant Capto Cx-391.61

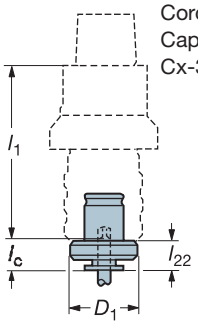


Gewindebohreraufnahme

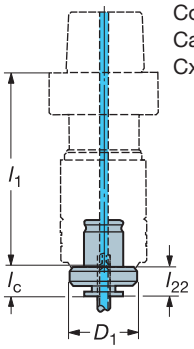
ohne Reibkupplung für äußere/ innere Kühlschmierstoffzufuhr
393.03-SE
393.61-SE



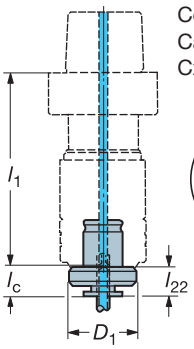




393.03-SE



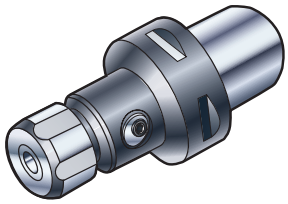
393.03-SE

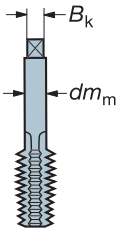


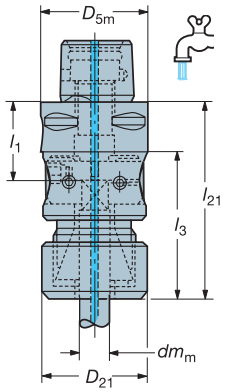
393.61-SE

Gewindebohrerfutter

Spannzangentyp mit innerer Kühlschmierstoffzufuhr für synchronisierte Maschinen
391.60A



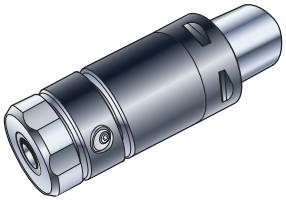


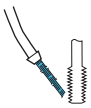


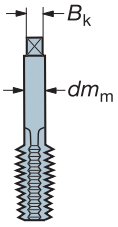
l_1 = Programmierlänge

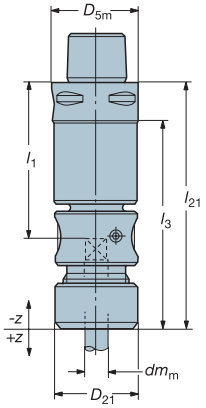
Gewindebohrerfutter

Spannzangentyp mit äußerer Kühlschmierstoffzufuhr
391.60B
„Schlanke“ Ausführung, frei beweglich
(für Bearbeitungszentren)







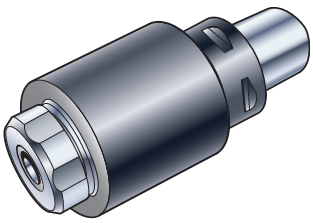


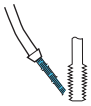
l_1 = Programmierlänge

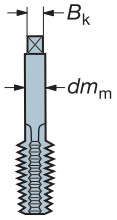
Gewindebohrerfutter

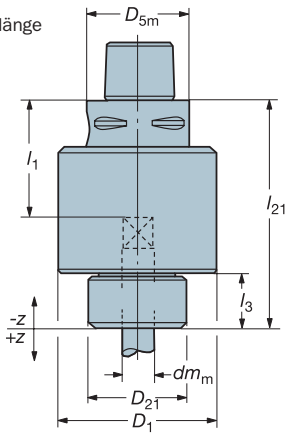
Spannzangentyp mit äußerer Kühlschmierstoffzufuhr
391.60B
Kurze Ausführung, frei beweglich
(für Drehzentren)

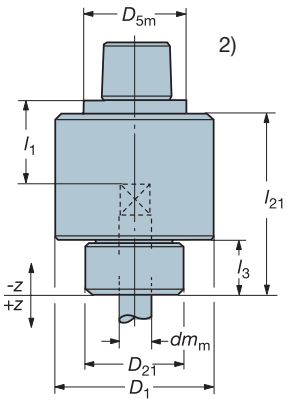
l_1 = Programmierlänge



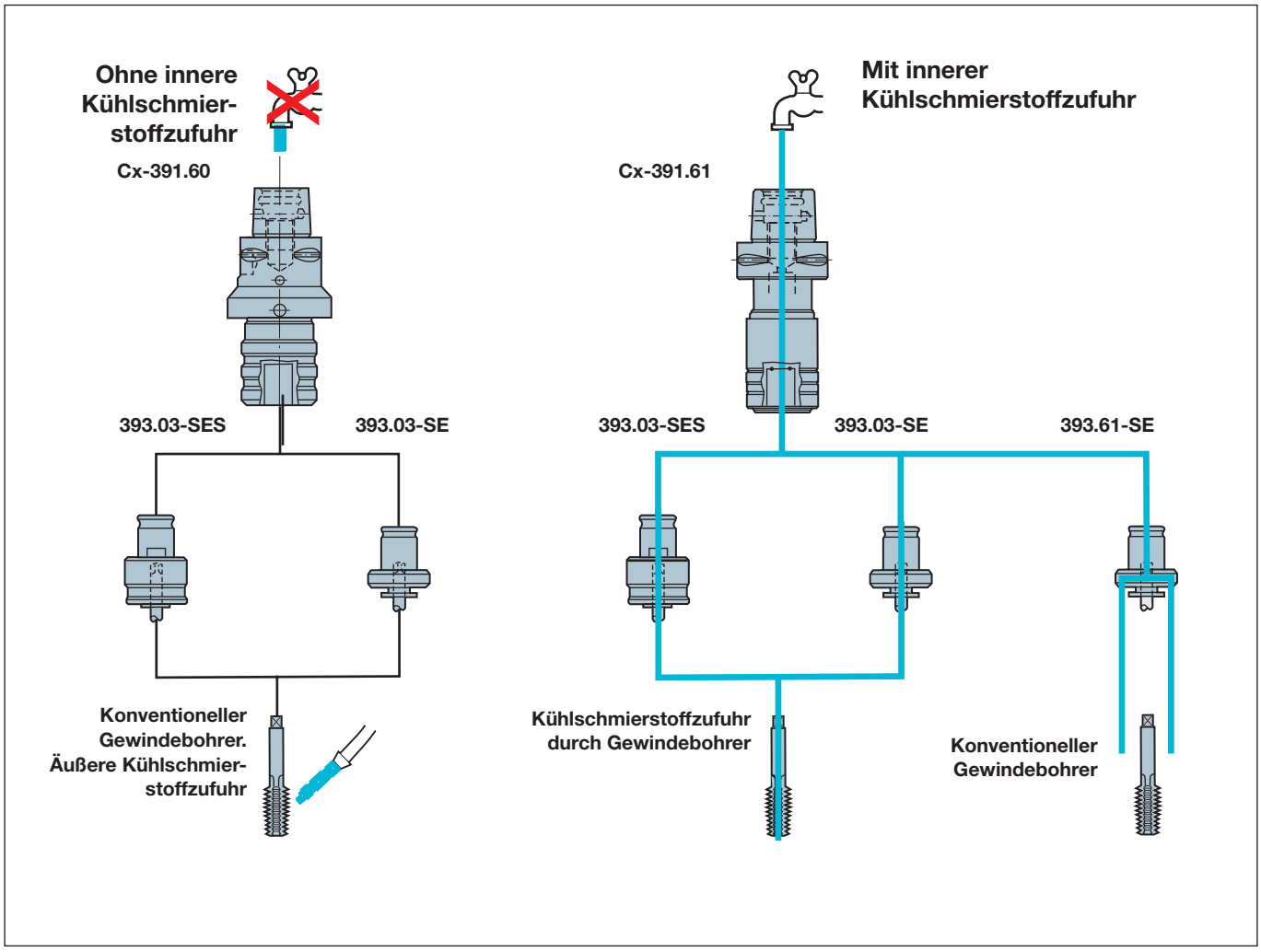








Die Wahl von Gewindebohrerfutter und –aufnahmen

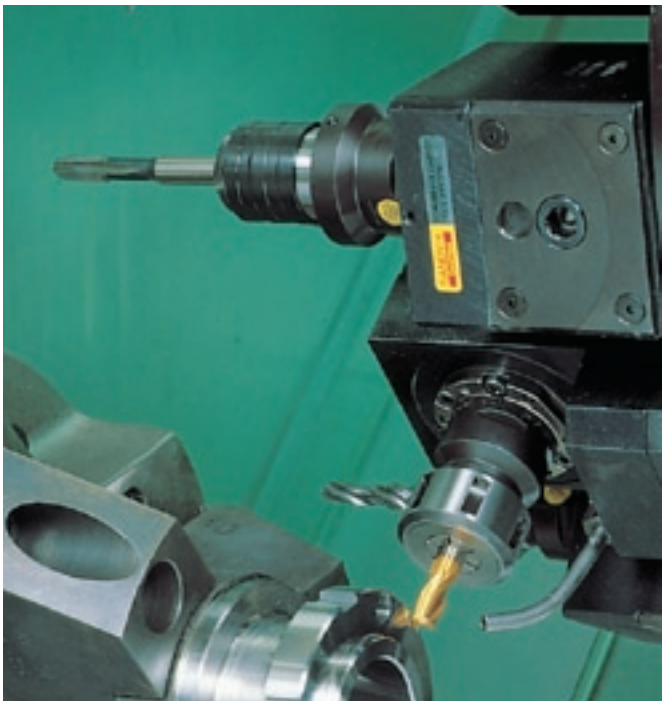


Gewindebohrerfutter

Die Gewindebohrerfutter wurden für Gewindebohrarbeiten in Maschinen mit automatischem Werkzeugwechsel entwickelt. Eine Konstruktion gleicht Unterschiede zwischen Spindeldrehzahl und Gewindesteigung aus.

Schnellwechseleinsatz

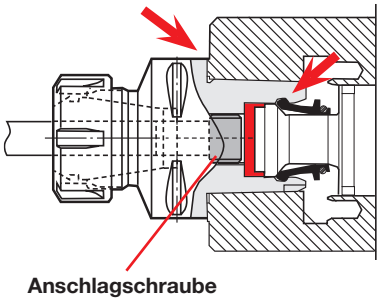
Zwei Ausführungen sind lieferbar
– Positiv angetriebene Schnellwechseleinsätze, Typ SE
– Drehmomentgesteuerte Schnellwechseleinsätze, Typ SES
Beide mit Antrieb am Gewindebohrervierkant.
Typ SES hat eine voreingestellte Sicherheitskupplung, die rutscht, wenn das Drehmoment einen vorgegebenen Wert überschreitet.
Gewindebohreraufnahmen für Linksgewinde sind auf Anfrage lieferbar.
Anmerkung! Die Gewindebohrerfutter Cx-391.60 sind nicht für innere Kühlschmierstoffzufuhr ausgelegt. Der Anzugsbolzen des Grundhalters sollte deshalb ohne Kühlschmierstoffbohrung vorgesehen werden.



Informationen zu Spannfuttern

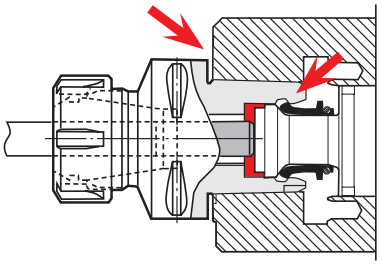
Anschlagschrauben für alte Spannzangenfutter und Weldonaufnahmen

Wenn Sie Werkzeuge mit Zylinderschaft in alten Coromant Capto Spannzangenfuttern – mit Bohrung durch die Mitte – einspannen, achten Sie darauf, dass Sie das Werkzeug, wenn es kleiner als die Bohrung im Halter ist, nicht zu weit einführen (über die Auswurffläche der Zugstange hinaus), da dies eine fehlerhafte Spannung bewirkt, einen fehlerhaften Spannzyklus verursacht und den Spannmechanismus beschädigen kann.
Dieses Risiko kann mit einer Anschlagschraube beseitigt werden, und die Funktion von Spannzangenfutter und Spannmechanismus bleibt erhalten.
Sämtliche Spannzangenfutter, Typ 391.14, 391.15 und 391.20 haben ein Innengewinde zur Aufnahme der Anschlagschraube.

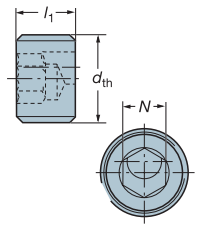


Anschlagschraube

Korrekte Montage
Gespanntes Werkzeug, Segmente in korrekter Position



Falsche Montage
Das zu tief montierte Werkzeug stößt bei der Montage des Spannzangenfutters gegen die Zugstange des Spannmechanismus. Die Segmente sind nicht in der richtigen Position. Das Werkzeug kann während der Bearbeitung herausfallen.

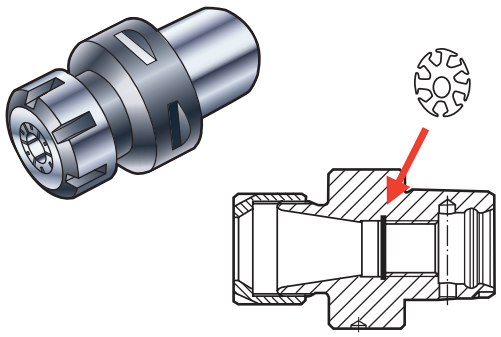


Größe	Bestellnummer	Abmessungen, mm D_{th}	l	N
C3	5514 070-01	M12x1.5	8	5
C4	5514 070-02	M14x1.5	9	6
C5	5514 070-03	M16x1.5	11	8
C6	5514 070-04	M20x2.0	13	10

Permanenter Anschlag für neue Spannzangenfutter und Weldonaufnahmen

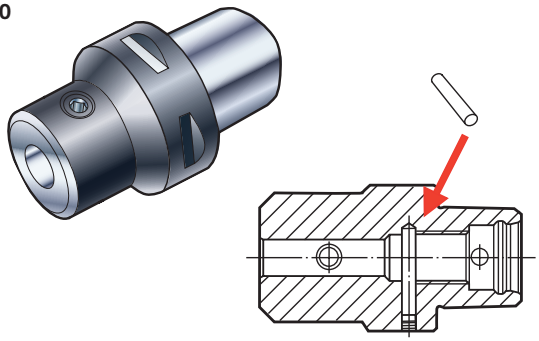
Alle neuen, ab Januar 2003 hergestellten Aufnahmen Typ 391.14, 391.15 und 391.20 haben einen permanenten Anschlag eingebaut. Anschlagschrauben sind nicht erforderlich.

391.14
391.15



Bei den Spannzangen 391.14 und 391.15 ist eine spezielle permanente Unterlegscheibe eingebaut.

391.20



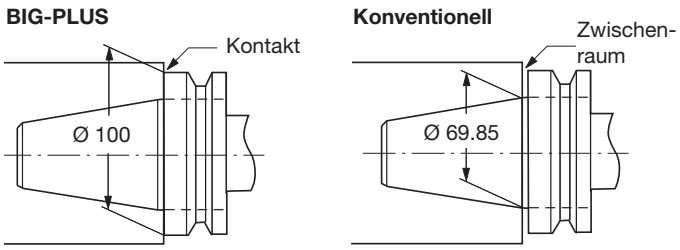
Bei den Weldonaufnahmen 391.20 ist ein permanenter Stift eingebaut.

Grundhalterinformation

Grundkonzept

Das BIG-PLUS Spindelsystem bietet gleichzeitigen zweifachen Kontakt zwischen Maschinenspindelfläche und Werkzeughalterflansch einerseits und Maschinenspindelkegel und Werkzeughalter-Kegelschaft andererseits.

Vergrößerter Kontaktdurchmesser (Beispiel von MAS BT)

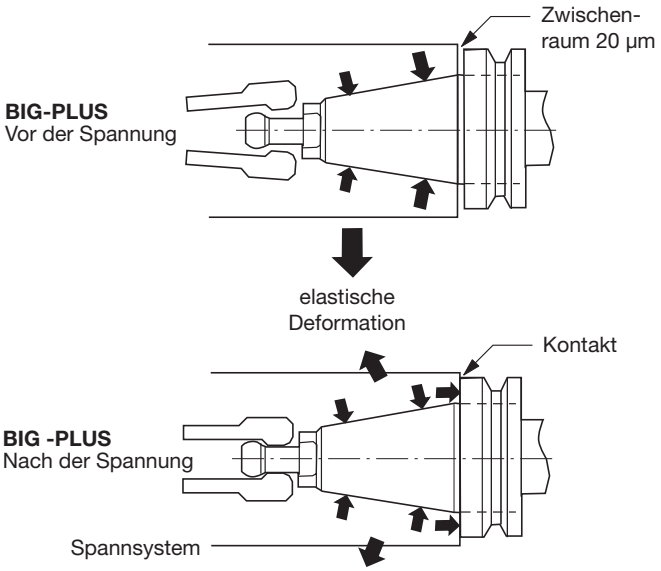


Spindelkegel	BIG -PLUS	Konventionell
MAS BT50	Ø 100	Ø 69.85
MAS BT40	Ø 63	Ø 44.45

Funktionsprinzip

Aufgrund der Zugkraft auf den Anzugsbolzen, dehnt sich die Maschinenspindel wegen elastischer Deformation, wenn der Werkzeughalterkegel in Kontakt mit dem Maschinenspindelkegel kommt.

Die axiale Bewegung ist wichtig für den Flächenkontakt



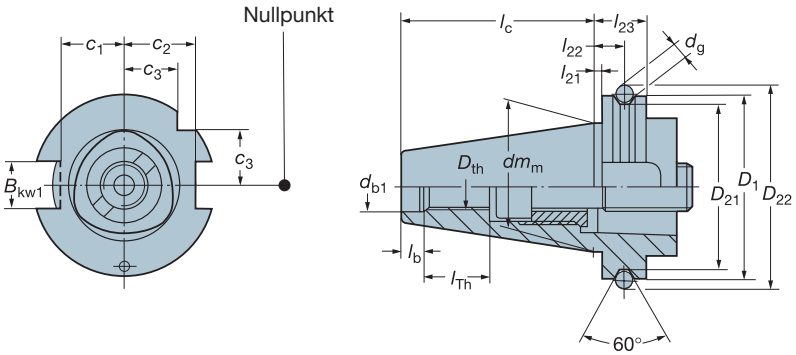
Referenzdaten

Spindelkegel	Zugkraft	Axiale Bewegung
BT40	800 kg	20 µm
BT50	2000 kg	20 µm

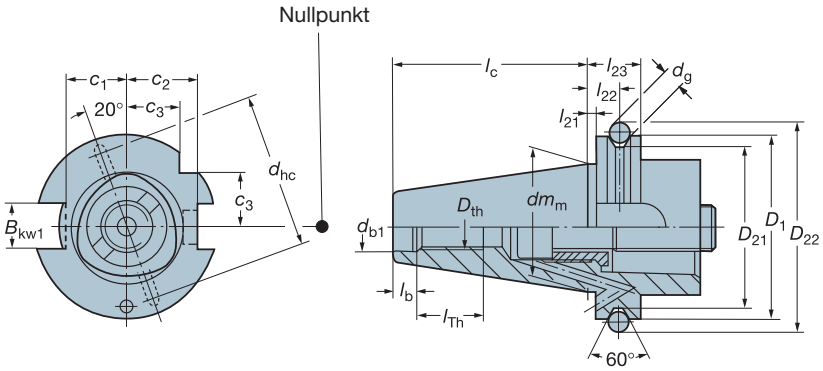
Die obige Zugkraft und axiale Bewegung ist bei jedem Maschinenmodell unterschiedlich.

Kupplungsdetails
– Coromant Capto
– Varilock
– Einteilige Halter
– HSK

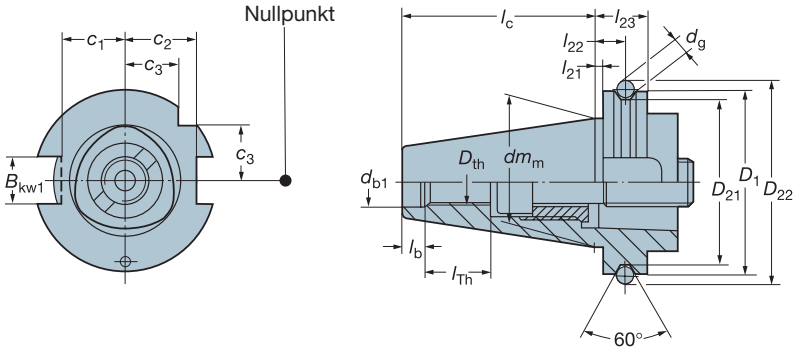
ISO 7388/1
(DIN 69871–A)



DIN 69871
Form B



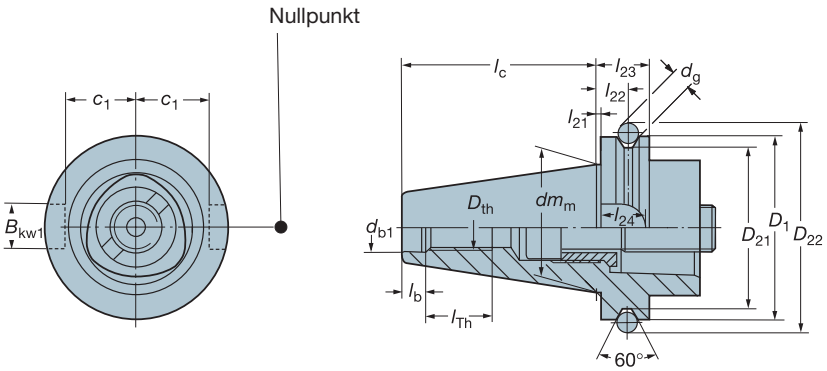
Big Plus
ISO 7388/1



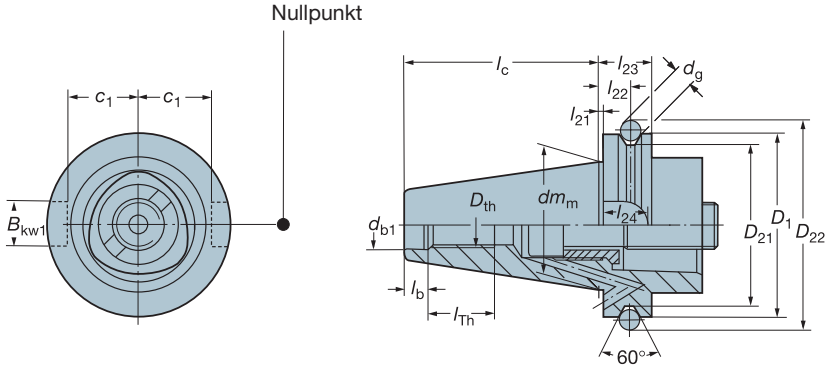
Maschinenseitige Aufnahme	Kegelgröße	Abmessungen, mm																	
	ISO	B_{kw1}	c_1	c_2	c_3	d_{b1}	d_g	d_{hc}	dm_m	D_1	D_{21}	D_{22}	l_c	l_b	l_{Th}	l_{21}	l_{22}	l_{23}	D_{th}
ISO 7388/1 (DIN 69871–A)	30	16.1	16.4	19	15	13	7.00	–	31.75	50	44.3	59.3	47.8	5.5	18.5	3.2	11.1	19.1	M12
	40	16.1	22.8	25	18.5	17	7.00	–	44.45	63.55	56.25	72.35	68.4	8.2	23.8	3.2	11.1	19.1	M16
	45	19.3	29.1	31.3	24	21	7.00	–	57.15	82.2	75.25	91.35	82.7	10	30	3.2	11.1	19.1	M20
	50	25.7	35.5	37.7	30	25	7.00	–	69.85	97.5	91.25	107.3	101.6	11.5	35.5	3.2	11.1	19.1	M24
DIN 69871–B Form B	40	16.1	22.8	25	18.5	17	7.00	54	44.45	63.55	56.25	72.35	68.4	8.2	23.8	3.2	11.1	19.1	M16
	50	25.7	35.5	37.7	30	25	7.00	84	69.85	97.5	91.25	107.3	101.6	11.5	35.5	3.2	11.1	19.1	M24
Big Plus ISO 7388/1	40	16.1	22.8	25	18.5	17	7.00	–	44.45	63.55	56.25	72.35	68.4	8.2	23.8	1	11.1	19.1	M16
	50	25.7	35.5	37.7	30	25	7.00	–	69.85	97.5	91.25	107.3	101.6	11.5	35.5	1.5	11.1	19.1	M24

Kupplungsdetails
- Coromant Capto
- Varilock
- Einteilige Halter
- HSK

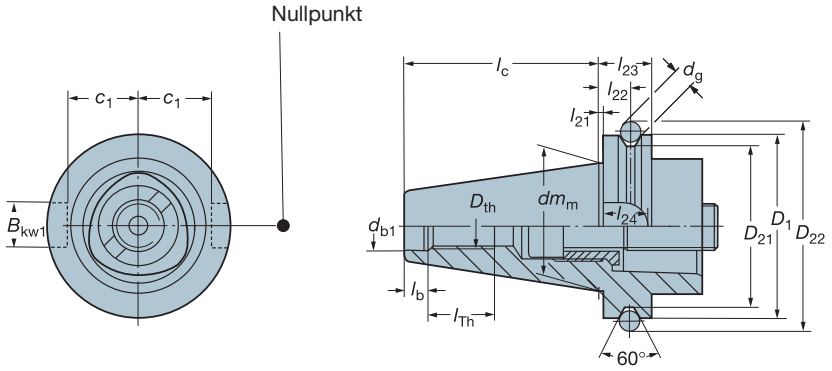
MAS BT 403



MAS BT 403
Form B



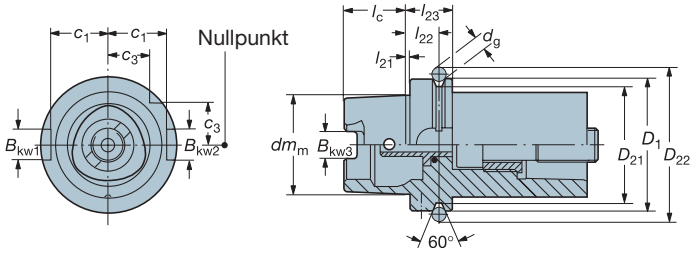
BIG-PLUS
MAS BT 403



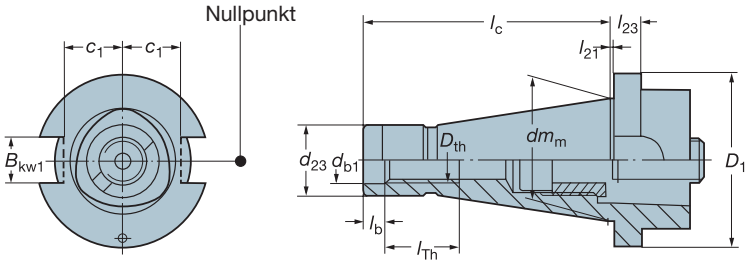
Maschinen-seitige Aufnahme	Kegel-größe	Abmessungen, mm															
	ISO	B_{kw1}	c_1	d_{b1}	d_g	dm_m	D_1	D_{21}	D_{22}	l_c	l_b	l_{Th}	l_{21}	l_{22}	l_{23}	l_{24}	D_{th}
MAS BT 403	30	16.1	16.3	12.5	8.00	31.75	46	38	56.144	48.4	7	17	2	13.6	22	17	M12
	40	16.1	22.6	17	10.00	44.45	63	53	75.68	65.4	9	21	2	16.6	27	21	M16
	50	25.7	35.4	25	15.00	69.85	100	85	119.02	101.8	13	32	3	23.2	38	31	M24
MAS BT 403 Form B	40	16.1	22.6	17	10.00	44.45	63	53	75.68	65.4	9	21	2	16.6	27	21	M16
	50	25.7	35.4	25	15.00	69.85	100	85	119.02	101.8	13	32	3	23.2	38	31	M24
BIG-PLUS MAS BT 403	40	16.1	22.6	17	10.00	44.45	63	53	75.68	65.4	9	21	1	16.6	27	22	M16
	50	25.7	35.4	25	15.00	69.85	100	85	119.02	101.8	13	32	1.5	23.2	38	32.5	M24

Kupplungsdetails
– Coromant Capto
– Varilock
– Einteilige Halter
– HSK

HSK A/C



DIN 2080



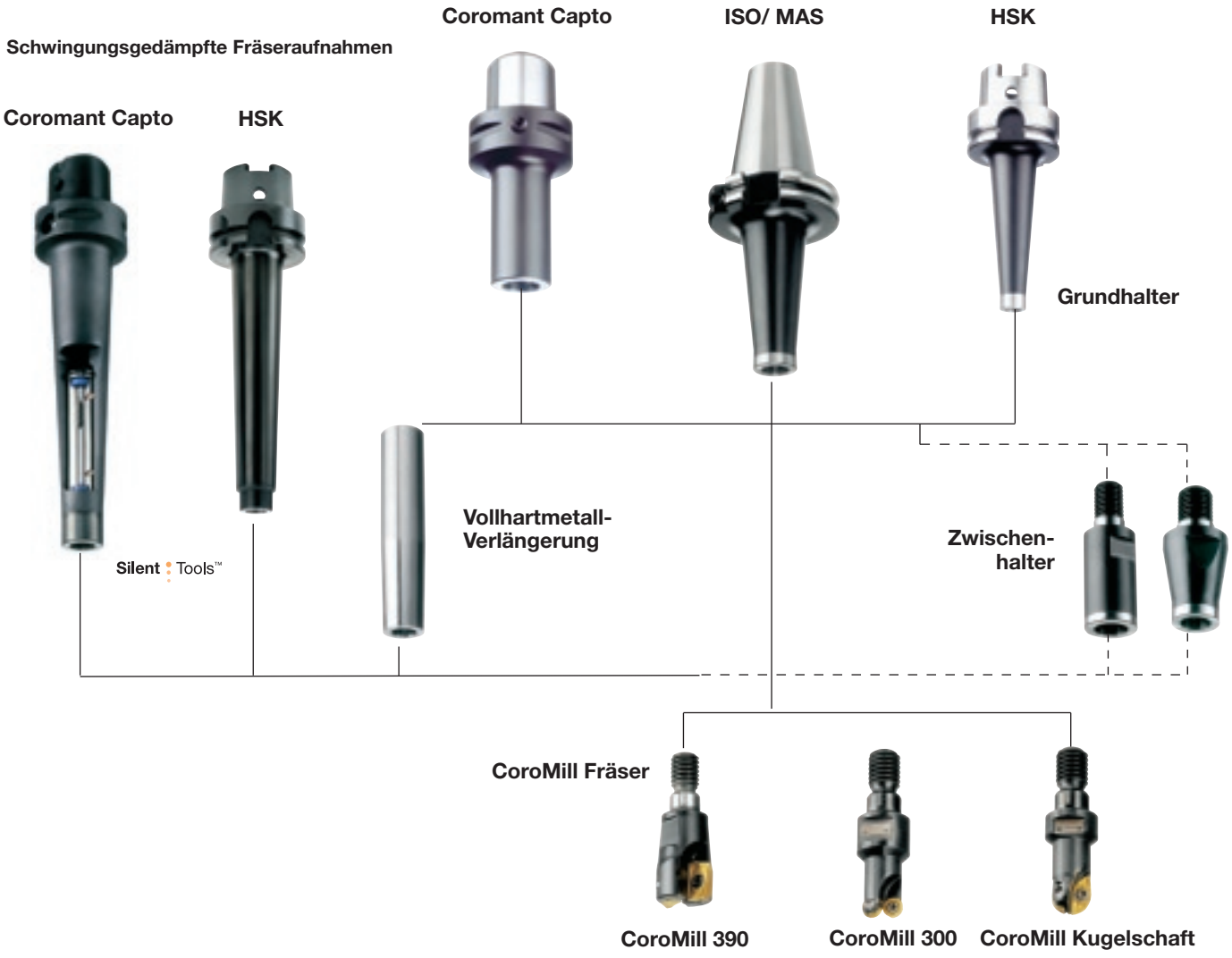
Maschinenseitige Aufnahme	Kegelgröße	Abmessungen, mm										
	ISO	B_{kw1}	B_{kw2}	B_{kw3}	c_1	c_2	c_3	d_{b1}	d_{b2}	d_g	dm_m	d_{23}
Yamazaki	40	16.4	–	–	22.6	25	–	17	9.5	7	44.45	–
	50	25.7	–	–	35.3	37.2	–	25	9.5	7	69.85	–
HSK A/C	40	11	9	8	17	–	12	–	–	4	30	–
	50	14	12	10.5	21	–	15.5	–	–	7	38	–
	63	18	16	12.5	26.5	–	20	–	–	7	48	–
	80	20	18	16	34	–	25	–	–	7	60	–
	100	22	20	20	44	–	31.5	–	–	7	75	–

	ISO	D_1	D_{21}	D_{22}	l_b	l_c	l_{Th}	l_{21}	l_{22}	l_{23}	l_{24}	D_{th}
Yamazaki	45	63.55	56.36	72.32	7	68.25	23	3.18	11.1	19.1	0.5	M16
	50	98.4	91	107.27	11	101.6	34	3.18	11.1	19.1	0.5	M24
HSK A/C	40	40	34.8	45	–	16	–	4	20	24	–	–
	50	50	43	59.3	–	20	–	5	23	31	–	–
	63	63	55	72.3	–	25.7	–	6.3	24.3	32.3	–	–
	80	80	70	88.8	–	32	–	8	26	34	–	–
	100	100	92	109.75	–	40	–	10	30	39	–	–

	ISO	D_1	D_{21}	D_{22}	l_b	l_c	l_{Th}	l_{21}	l_{22}	l_{23}	l_{24}	Th
DIN 2080	40	63	–	–	8.2	93.4	23.8	1.6	–	11.6	–	M16
	45	80	–	–	10	106.8	30	3.2	–	15.2	–	M20
	50	97.5	–	–	11.5	126.8	45.5	3.2	–	15.2	–	M24

Modulare CoroMill Werkzeuge

Ein System aus kleindimensionierten CoroMill Fräsern, kombiniert mit einer Auswahl an Schäften für anspruchsvolle Bearbeitungen im Formen- und Gesenkbau.



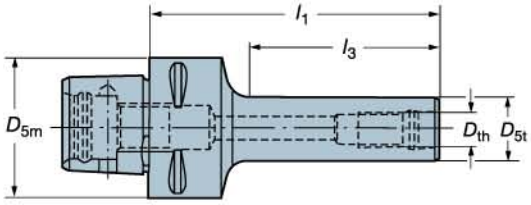
Werkzeugspannung mit optimaler CoroMill Leistung.

Durch diese Kombinationsmöglichkeiten lassen sich schlanke – aber stabile – Werkzeuge für eine gute Zugänglichkeit beim Fräsen enger Hohlräume zusammenstellen.
Möglichkeit zur Optimierung der Gesamtlänge des Werkzeuges für beste Leistungen bei jeder Anwendung.
Zahlreiche Werkzeuglösungen bei einer begrenzten Anzahl an Modulen reduzieren die Lagerhaltungskosten.
Schwingungsgedämpfter Adapter für eine hohe Produktivität bei extrem langen Überhängen – ohne Vibrationsneigung.

Coromant Capto Adapter

Schaft mit Schraubkupplung

391.T



CoroMill 390

CoroMill 300

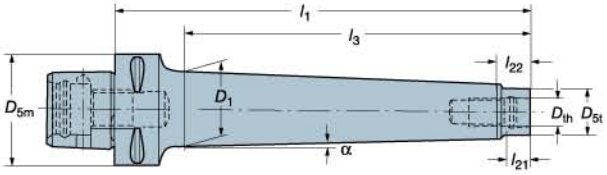
CoroMill Kugelschaft

◎ Ausgewuchtete Ausführung

Coromant Capto schwingungs-gedämpfter Adapter

Schaft mit Schraubkupplung

391.TD



CoroMill 390

CoroMill 300

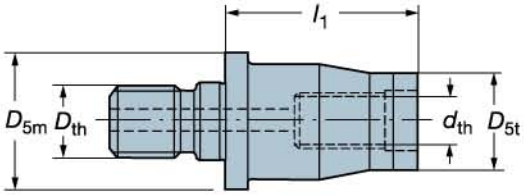
CoroMill Kugelschaft

Silent Tools™

Reduzierung

Schaft mit Schraubkupplung

391.02T



CoroMill 390

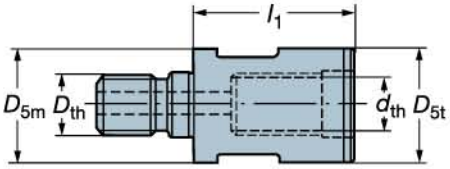
CoroMill 300

CoroMill Kugelschaft

Verlängerung

Schaft mit Schraubkupplung

391.01T



CoroMill 390

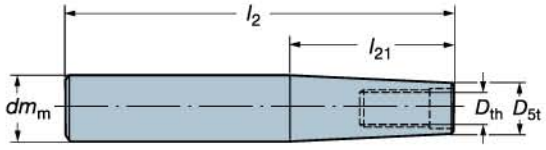
CoroMill 300

CoroMill Kugelschaft

Zylindrische Verlängerung aus Vollhartmetall

Schaft mit Schraubkupplung

393.T



CoroMill 390

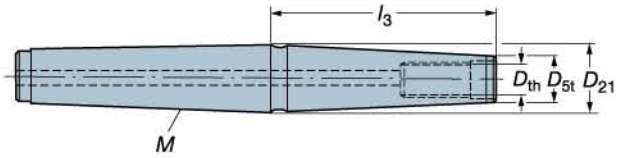
CoroMill 300

CoroMill Kugelschaft

Morsekegel-Verlängerungen

Schaft mit Schraubkupplung

393.42T



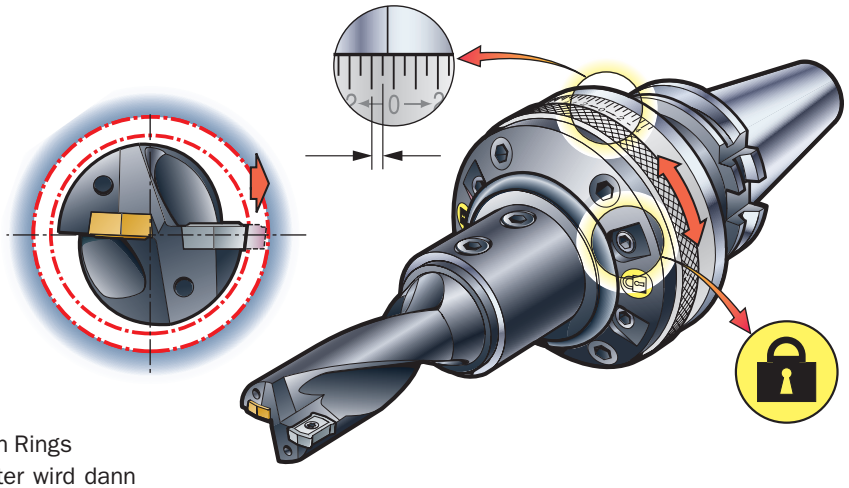
CoroMill 390

CoroMill 300

CoroMill Kugelschaft

Verstellbarer Halter für rotierenden Coromant U-Bohrer

Für ISO 9766 Schäfte
Entwickelt für rotierenden Einsatz



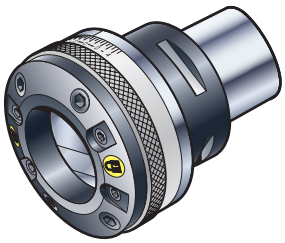
Verstellbar in Stufen von 0.05 mm bis Nenndurchmesser + 1.5 mm.

Die präzise Einstellung erleichtert die Anfertigung
- von Bohrungen innerhalb engerer Toleranzen als diejenigen, die für die Bohrer angegeben sind
- von größeren Bohrungen als der Nenndurchmesser des Bohrers

Die Einstellung erfolgt durch Drehen des skalierten Rings auf den gewünschten Wert. Der verstellbare Halter wird dann auf den eingestellten Wert fixiert, indem man die mit einem Vorhängeschloss markierten Schrauben festzieht.
Der Nullwert auf der Skala zeigt den Nenndurchmesser.

Verstellbare Halter für Coromant U-Bohrer

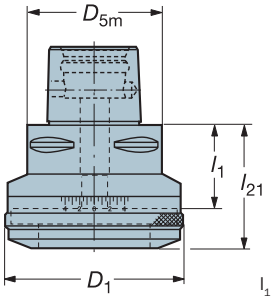
391.277



Coromant Capto

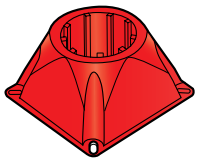
Durchmesserverstellung in 0.05 mm Schritten: –0.4 +1.4

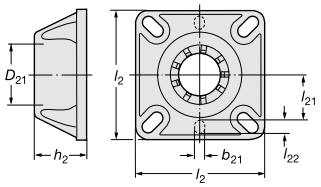
Anmerkung: Der Bohrer sollte nicht unter den Nenndurchmesser eingestellt werden.



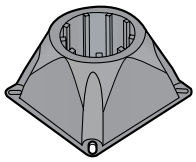
l_1 = Programmierlänge

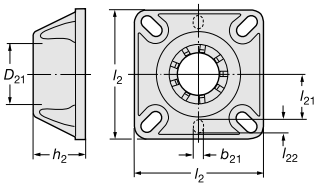
Kassetten mit konischem Polygonsitz für die Aufbewahrung von Werkzeugen



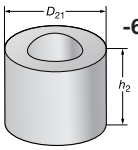


Speicherkassetten aus Kunststoff (rot) **-4000**



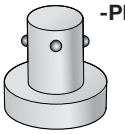


Hochwertiger Kunststoff für die Lagerung in der Maschine (schwarz) **-5000**

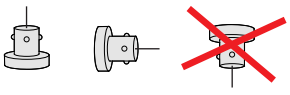


-6000-B

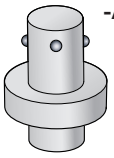
Kassettenrohlinge aus Aluminium



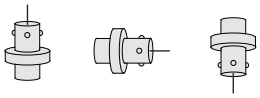
-PL-01



Passiver Schließmechanismus
Für horizontale und vertikal nach OBEN gerichtete Lagerung.



-AL-01

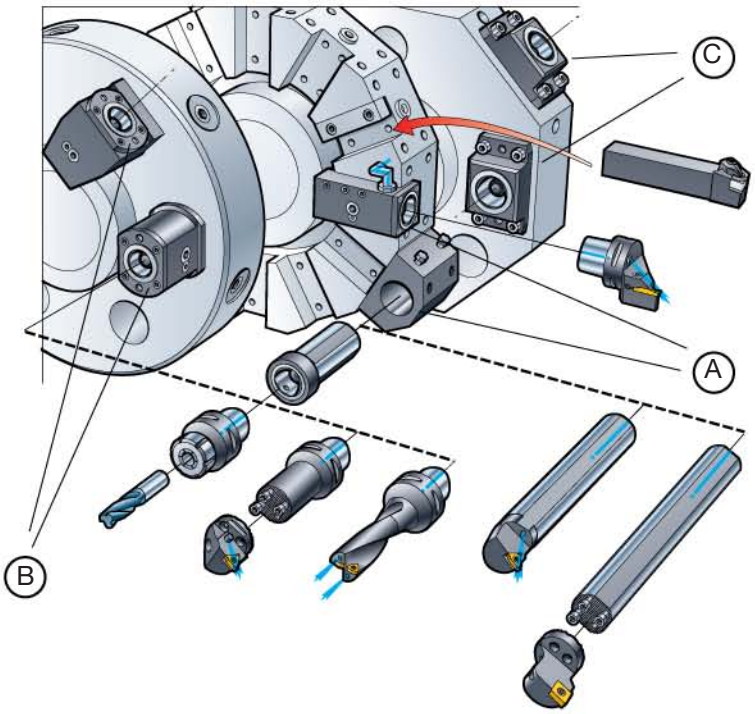


Aktiver Schließmechanismus
Zur Lagerung in allen Positionen: vertikal, nach oben oder unten und horizontal.

Modulares Schnellwechsel-Werkzeugsystem zum Drehen

Werkzeugalternativen für nicht-rotierende Werkzeuge

Konventionelle Revolver



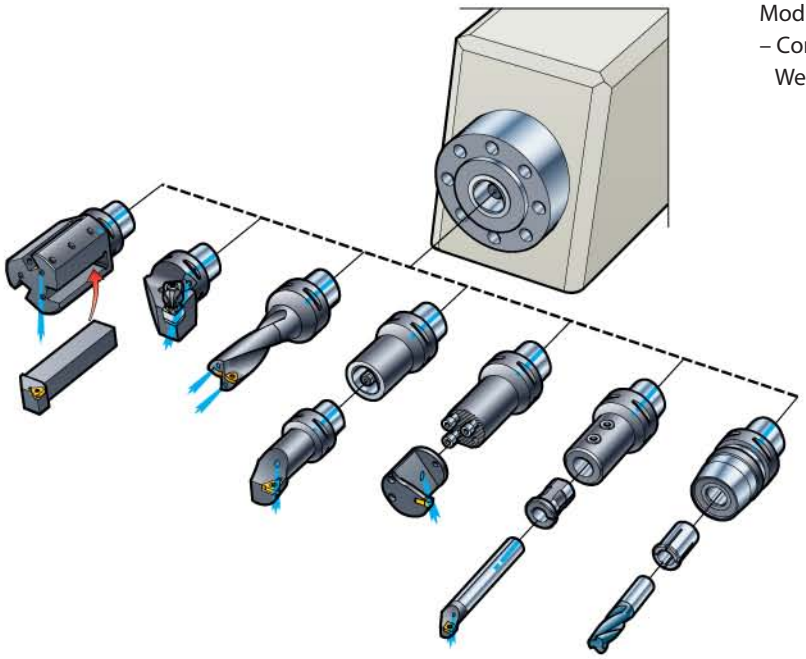
Manuelle Coromant Capto Spanneinheiten
– Ein Exzenter aktiviert die Zugstange
– Eine Schraube aktiviert die Zugstange
– Zentrumschraube

Ⓐ Schaft-Spanneinheiten
– Quadratische und runde Schaftwerkzeuge sowie Coromant Capto Schneidköpfe für die Innen- und Außenbearbeitung in rechter und linker Ausführung.

Ⓑ Coromant Capto Spanneinheiten für DIN 69880 (VDI) Revolver.
- Spanneinheiten in abgewinkelter und gerader Form für die Außen- und Innenbearbeitung in rechter und linker Ausführung

Ⓒ Hydromechanische Spanneinheiten
– manuelle Druckknopflösung
– vollautomatische Lösung

Dreh-/Fräsmaschinen mit integrierter Coromant Capto Kupplung

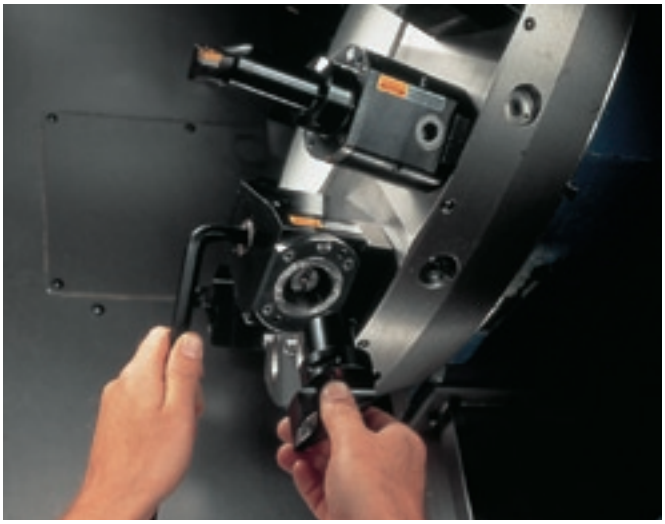


Modulares Coromant Capto Schnellwechsel-System
– Coromant Capto ermöglicht einen vollautomatischen Werkzeugwechsel

Coromant Capto System für Drehbearbeitungen

Pionier bei den modularen Schnellwechsel-Werkzeugen

Coromant leistete in der Entwicklung von Schnellwechsel-Werkzeugen Pionierarbeit. Heute sind weltweit über 25.000 Werkzeugmaschinen mit Werkzeugen von Sandvik Coromant ausgerüstet — sei es als Installation in einer einzigen Werkzeugmaschine oder als Werkzeugpaket in allen Maschinen innerhalb der gesamten Fertigung.

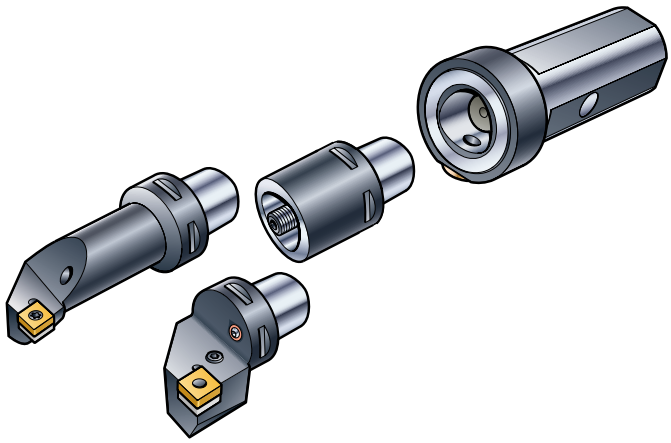


Erstes universelles Schnellwechsel-Werkzeugsystem

Coromant Capto ist ein Schnellwechsel-Werkzeugsystem der zweiten Generation. Basierend auf den Erfahrungen des Block Tool Systems zum Drehen und Varilock zum Fräsen und Bohren, ist Coromant Capto für alle drei Zerspanungsarten gleichermaßen effektiv. Es ist das erste modulare Werkzeugsystem für alle Werkzeugmaschinentypen.

Schnellwechsel

Coromant Capto bietet zahlreiche Vorteile:
– Kürzere Nebenzeiten dank schnellerem Werkzeugwechsel.
– Eine zusätzliche Produktionszeit von 200 Stunden pro Jahr ist typisch bei Drehmaschinen und Drehzentren.



Modularität

Coromant Capto Werkzeuge lassen sich leicht zu zahlreichen Werkzeugkombinationen zusammenstellen. Somit werden Lagerbestand und Investitionskosten minimiert und die Werkzeughandhabung vereinfacht.

Stabilität

Gesteigerte Produktivität dank maximaler Stabilität. Durch eine Erhöhung des Vorschubs von z. B. 0,1 mm/U kann die Produktivität um zusätzliche 250 Stunden gesteigert werden.
Verbesserte Oberflächengüte und längere Standzeit ergeben Produkte mit höherer gleichbleibender Qualität.

Genauigkeit

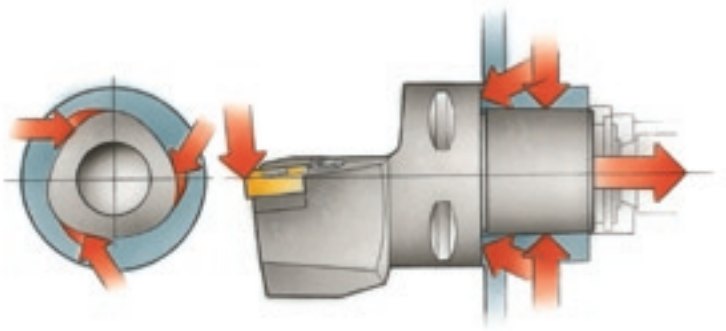
Es sind kaum mehr Messschnitte erforderlich, dank
– der ausgezeichneten Wiederhol- und Wechselgenauigkeit der Kupplung
– Vorvermessung der Schneidköpfe.
Einsparung von Messschnitten, die zu einer zusätzlichen Produktivitätszeit von 200 Stunden im Jahr führen können.
Die Polygonkupplung ist selbstzentrierend und gewährleistet damit höchste Rundlaufgenauigkeit.

Vielseitige Anwendbarkeit

Die gleichen Werkzeuge können in sämtlichen Maschinen eingesetzt werden und sorgen somit für höchste Flexibilität und minimalen Lagerbestand.

Das einzigartige konische Polygon

Das in die Spanneinheit vorgespannte konische Polygon mit Plananlage wird mit einer Spannkraft von mehreren Tonnen eingezogen. Hierdurch erhält man eine extrem steife Verbindung hinsichtlich der aufzunehmenden Biege- und Torsionskräfte.
Die hohe Präzision der Kupplung garantiert eine Wiederholgenauigkeit von ± 2 µm in der x-, y- und z-Achse. Diese Wiederholgenauigkeit bezieht sich jeweils auf ein und denselben Schneidkopf und dieselbe Spanneinheit.

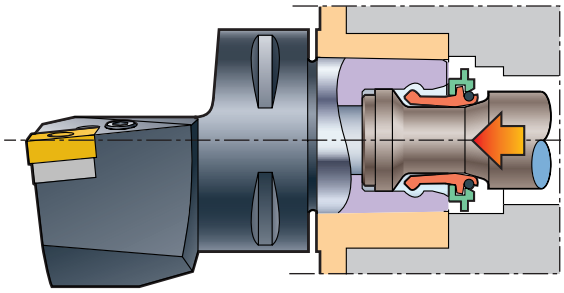


Innere Kühlschmierstoffzufuhr

Durch innere Kühlschmierstoffzufuhr direkt zur Schneide werden Nebenzeiten infolge Bearbeitungsunterbrechung zur Einrichtung der Kühlmittelzuführung vermieden. Die effektive Kühlschmierstoffzufuhr gewährleistet gleichzeitig eine deutliche Standzeiterhöhung.

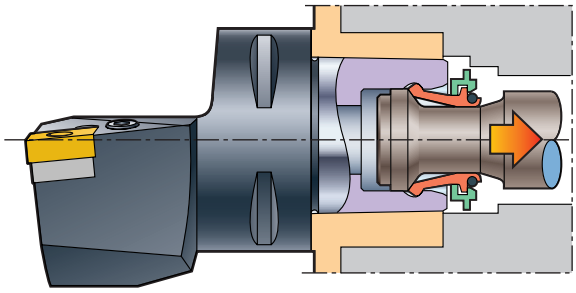
Das Prinzip der Grundspannung

Das Spannsystem basiert auf einer aus sechs Segmenten bestehenden Spannbuchse, die über eine Zugstange gespreizt wird und in die Spannrille des Werkzeugs eingreift. Das Werkzeug wird mit mehreren Tonnen Spannkraft angezogen und die Kupplung vorgespannt.
Bei einigen Haltertypen wird anstelle der Spannbuchse ein Spannbolzen verwendet.



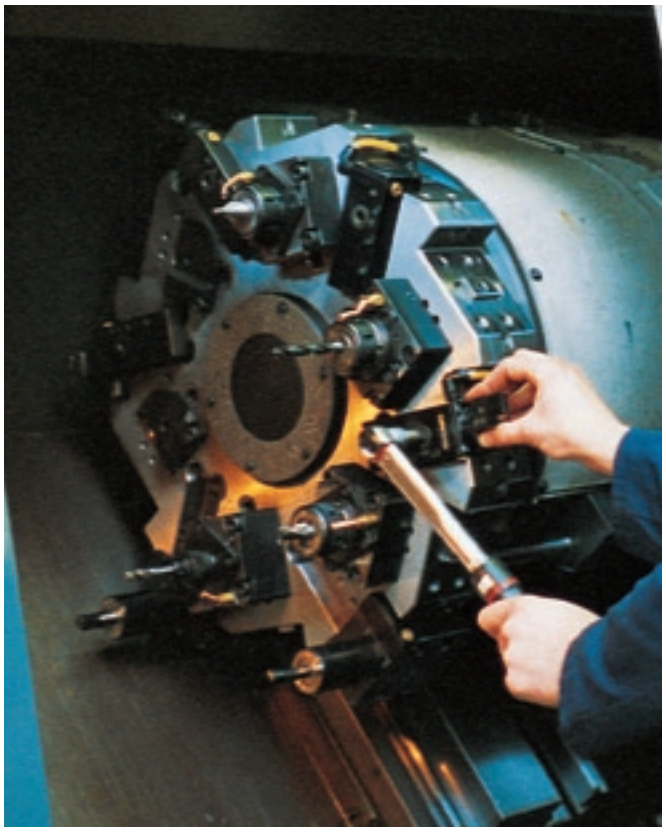
In gelöster Position

In der vordersten Position stößt die Zugstange das Werkzeug aus, nachdem zuvor bei der Vorwärtsbewegung der Zugstange die Spannbuchse aus der Spannrille des Werkzeugs bis zum Kontakt zur Zugstange eingeschwenkt ist und das Werkzeug freigegeben hat.



In gespannter Position

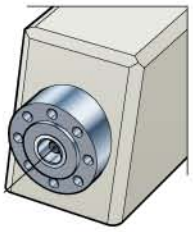
Mit der Rückwärtsbewegung der Zugstange spreizt die Spannbuchse auf. Die Segmente der Spannbuchse gleiten in die Spannrille des Werkzeugs und spannen es in die Arbeitsposition, d.h. Plananlage des Werkzeugs und Vorspannung des konischen Polygons.



Coromant Capto – Drehen

Manuelle und automatische Spanneinheiten

Dreh-Fräszentrum



Angetriebene Coromant Capto Werkzeughalter

Verlängerungen/ Reduzierungen

Schwingungs-gedämpfte Bohrstangen

Auswechselbare Schneidköpfe

Schneidköpfe für die Außenbear-beitung

Drehen Allgemein

Gewindedrehen

Abstechen und Einstechen

Schneidköpfe für die Innenbearbei-tung

Drehen Allgemein

Gewindedrehen

Aufnahmen für Drehwerkzeuge

Schaftwerkzeuge

Bohrstangen

Werkzeuge für die Drehfräsbearbeitung

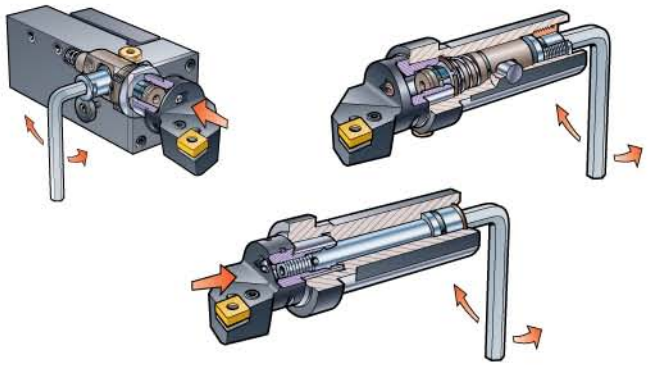
Rohlinge für Drehwerkzeuge

Die manuellen Spanneinheiten

Bei den manuellen Spanneinheiten wird entweder eine Zugstange oder eine Zentrumschraube verwendet.

Ein Exzenter aktiviert die Zugstange

Die Bewegung der Zugstange erfolgt durch einen Exzenter, der von der Seite der Spanneinheit aus wirkt und sich in einer Nut in der Zugstange dreht. Spannen und Lösen des Schneidkopfes erfolgt mit einem Sechskantschlüssel (weniger als eine halbe Umdrehung).

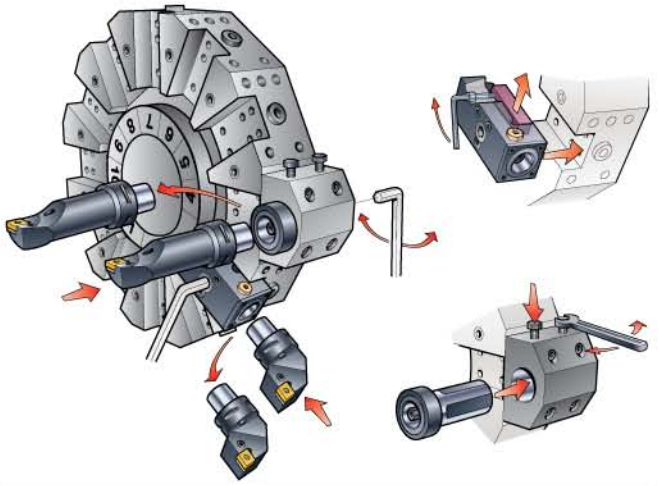


Eine Schraube aktiviert die Zugstange.

Die Bewegung der Zugstange erfolgt über eine Schraube am Ende der Spanneinheit.
Zum Spann- und Lösevorgang benötigt man weniger als eine Umdrehung.

Zentrumschraube

Über das Gewinde in der Kupplung wird das Werkzeug mit der Zentrumschraube gespannt und gelöst.
Zum Spannen/Lösen des Schneidkopfes sind fünf Umdrehungen erforderlich.



Schaft-Spanneinheiten für konventionelle Revolver

Rundschafttyp für die Innenbearbeitung:
Merkmale Typ 2000
- Spannbuchsenklemmung.
- Eine Schraube aktiviert die Zugstange.

Merkmale des Typs 3000
- Ausführung mit Zentrumschraube. (maximale Wirtschaftlichkeit)

Einfache Montage
- Montage in den Revolverkopf wie bei einer Standardbohrstange.

Schaft-Spanneinheiten für die Außenbearbeitung:
Leicht adaptierbar für die meisten Maschinen, die 20, 25 oder 32 mm Schaftwerkzeuge verwenden.
Merkmale Typ 2085
- Spannbuchsenklemmung
- Ein Exzenter aktiviert die Zugstange

Einfache Montage
- Spannen Sie das Schaftwerkzeug aus und entfernen Sie den Maschinenspannkeil.
- Setzen Sie statt dessen die Coromant Capto 2085 Spanneinheit ein und ziehen Sie den Spannkeil der Spanneinheit an.

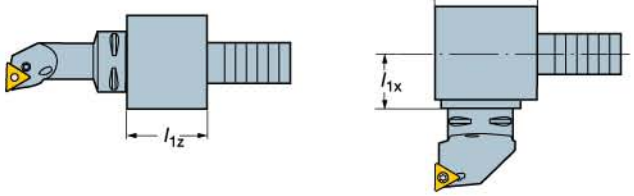
Vorteile dieser Spannzeuge
- Keine spezielle Werkzeug- oder Revolvermodifizierung erforderlich.
- Innere Kühlschmierstoffzufuhr.
- Minimaler Überhang erlaubt maximale Bearbeitung.
- Die gleichen Schlüssel für Spanneinheiten der Außen- bzw. Innenbearbeitung.
- Justierbare Einspannlänge (Schaft kürzbar).

Manuell betätigte Spanneinheiten für spezielle Anwendungen

Die Spanneinheit, Typ 2090, ist für spezielle Einsatzfälle der Maschine entwickelt worden.

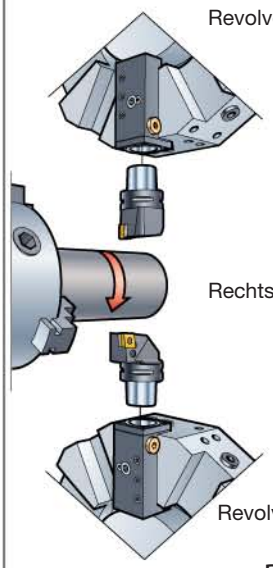
Spanneinheiten für DIN 69880 (VDI) Revolver
Merkmale dieser Spanneinheit:
- Keine spezielle Werkzeug- oder Revolvermodifizierung erforderlich.
- Innere Kühlschmierstoffzufuhr.
- Minimaler Überhang erlaubt maximale Bearbeitung.
- Die gleichen Schlüssel für Spanneinheiten der Außen- bzw. Innenbearbeitung.

VDI-Spanneinheiten für die Außen- und Innenbearbeitung
- Spannbuchsenklemmung.
- Schnellwechsel-Eigenschaften – 1/2 Umdrehung zum Spannen bzw. Lösen des Werkzeugs.
- Gleiche Längen für entsprechende abgewinkelte ltz und gerade Ausführung l1z zur Vermeidung von Kollisionsrisiken.
- Bei der abgewinkelten Ausführung stehen zwei l1x Maße zur Verfügung.

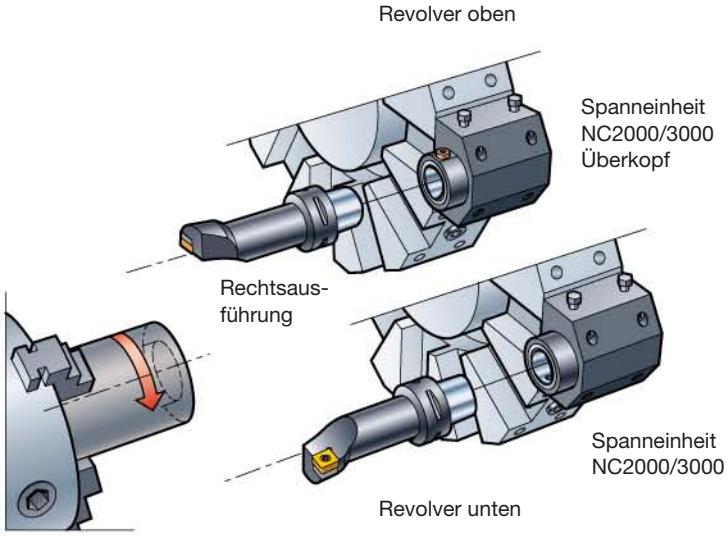


Wahl der Spanneinheiten, Typ 2000, 3000 und 2085

Aussenbearbeitung

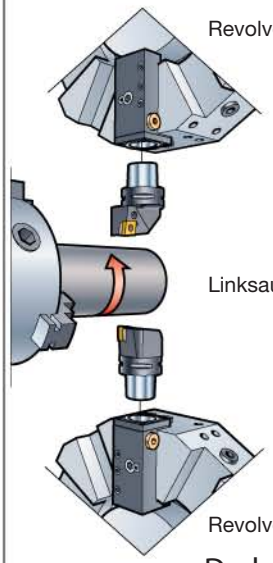


Innenbearbeitung

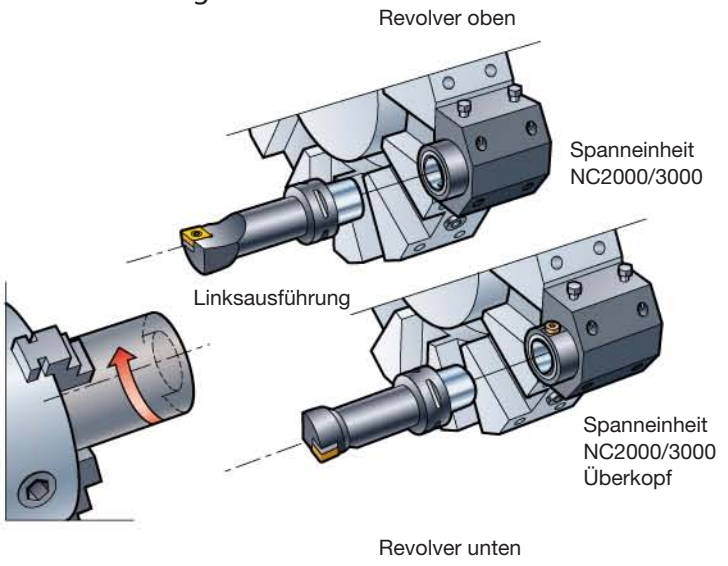


Drehrichtung der Spindel: Im Uhrzeigersinn

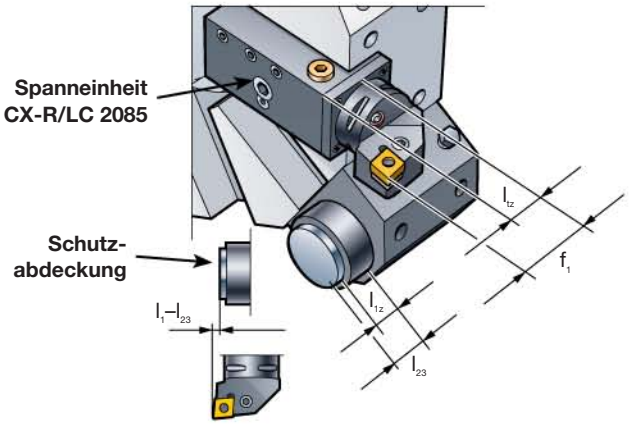
Aussenbearbeitung



Innenbearbeitung



Drehrichtung der Spindel: Gegen den Uhrzeigersinn



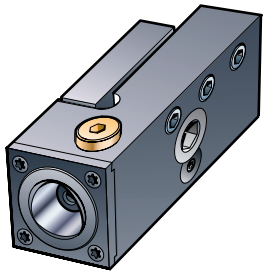
Anwendungshinweise für Typ 2000 und 3000

Die Spanneinheit sollte, wenn kein Werkzeug aufgespannt ist, mit einer Schutzabdeckung (CX-CP-01) versehen sein. Wie aus der Abb. ersichtlich, besteht beim Planen mit der Spanneinheit CX-R/LC 2085 keine Kollisionsgefahr zwischen Werkstück und Schutz abdeckung.

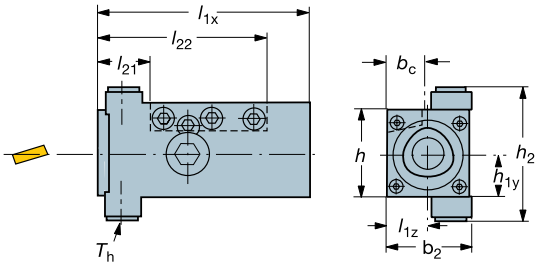
	f_1	l_{tz}	l_{1z}	l_{23}
C3-R/LC 2085	22	18	–	–
C3-NC2000/3000	–	–	18	21
C4-R/LC 2085	27	23	–	–
C4-NC2000/3000	–	–	20	24
C5-R/LC 2085	35	32	–	–
C5-NC2000/3000	–	–	24	29

Manuell betätigte Spanneinheiten

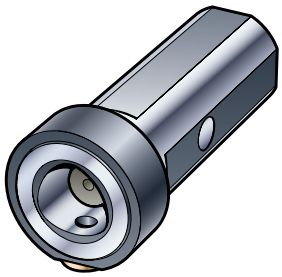
Quadratischer Schaft



Typ 2085

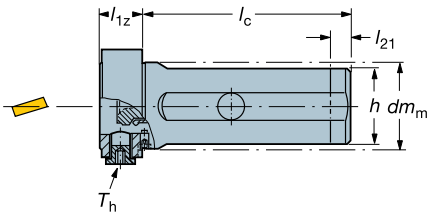


Rundschaft



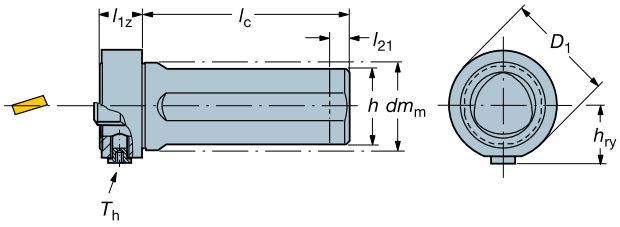
Typ 2000

Spannbuchsenklemmung

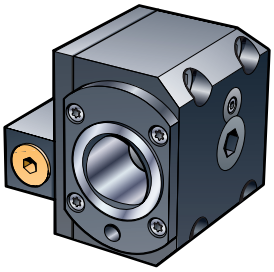


Typ 3000

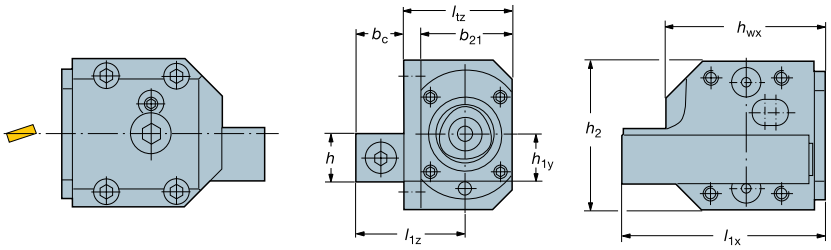
Zentrumsschraube



Quadratischer Schaft

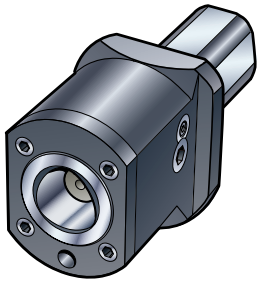


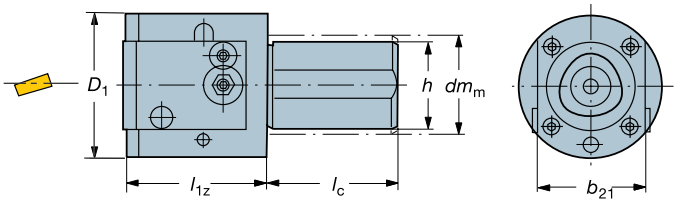
Typ 2080



Zeichnung zeigt Rechtsausführung.
Linksausführung spiegelbildlich.

Rundschaft

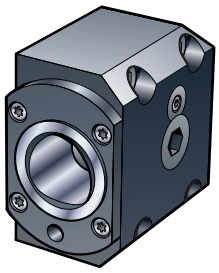


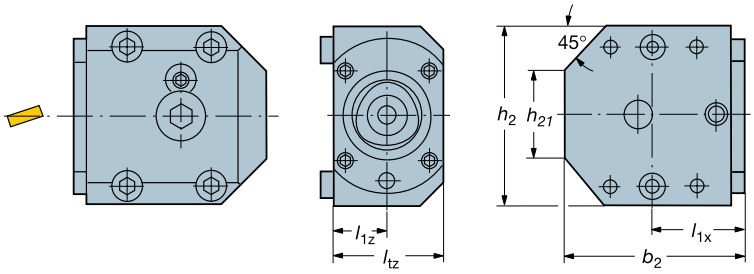


Zeichnung zeigt Rechtsausführung.
Linksausführung: Betätigung der Spanneinheit auf der gegenüberliegenden Seite der Spanneinheit.

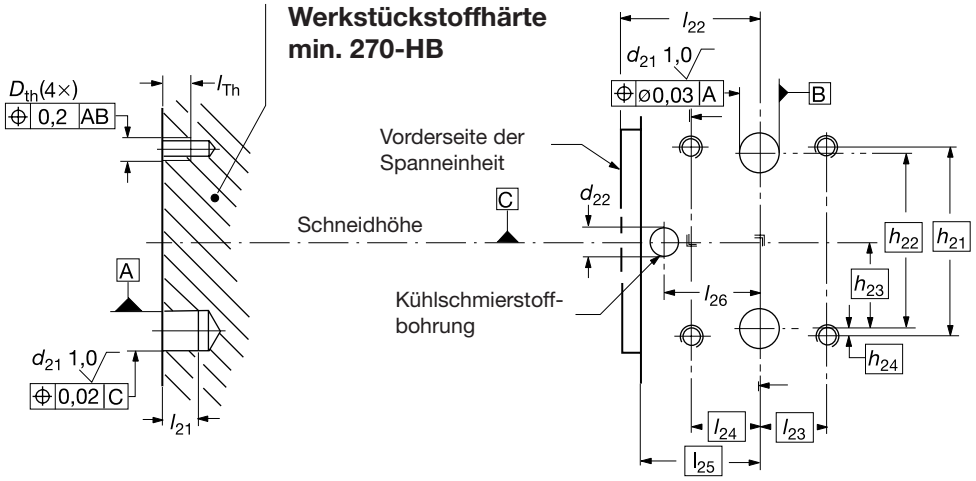
Für spezielle Anwendungen

Konstruktionsanleitung zur Anwendung der Spanneinheit RC/LC 2090



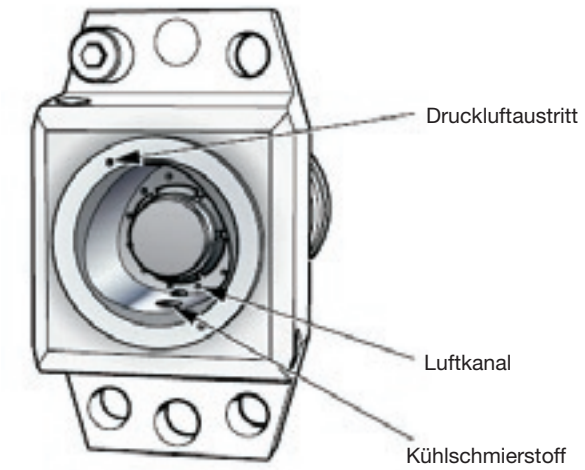


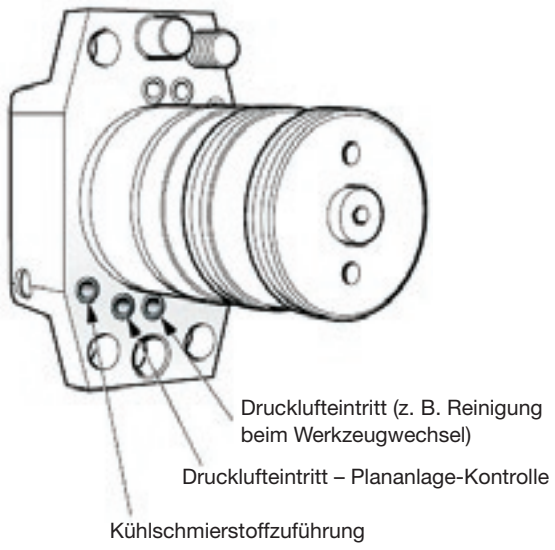
Zeichnung zeigt Rechtsausführung.



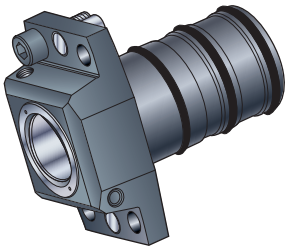
Einbauanleitung

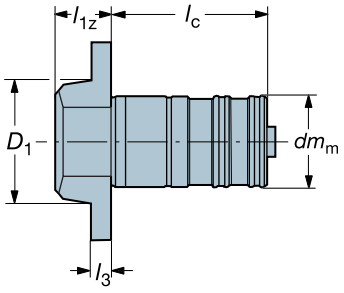
Detaillierte Einbauanleitung siehe Wartungs- und ”Service-handbuch für Coromant Capto hydro-mechanischen Spanneinheit Typ 5000”.

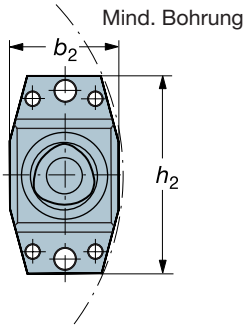




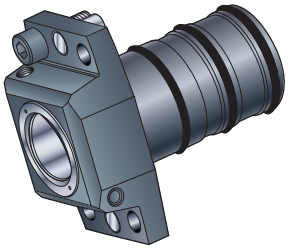
Hydraulisch betätigte Spanneinheiten, Typ 5000.

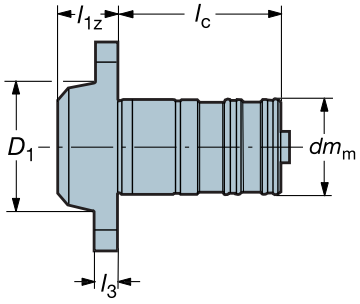


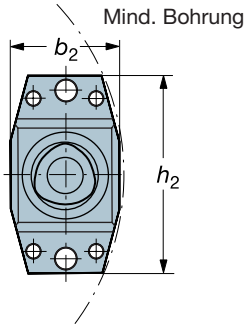




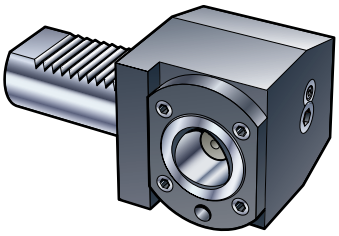
Mit Messtaster, Typ 5000

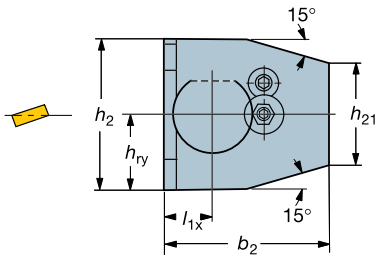


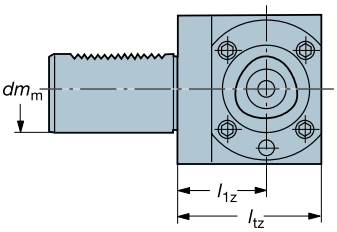




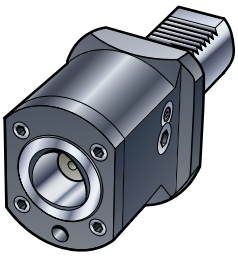
VDI abgewinkelt/DIN 69880

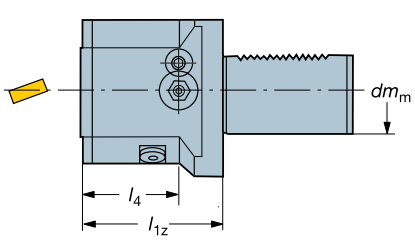


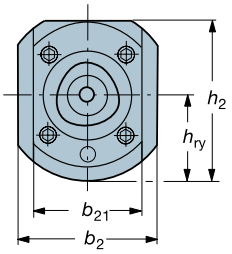




VDI gerade/DIN 69880

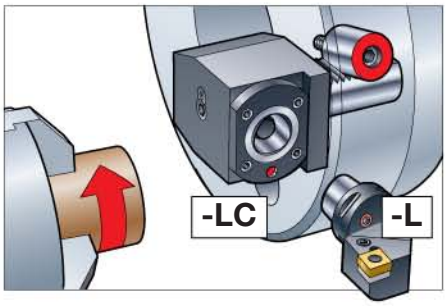


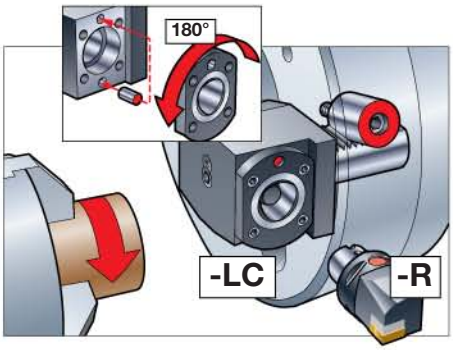




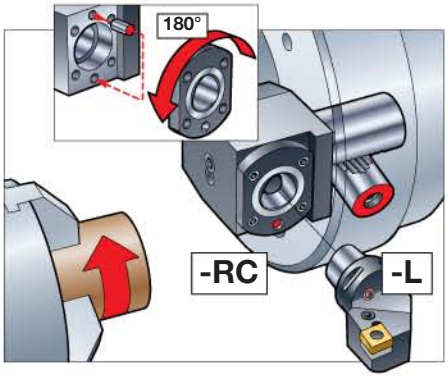
Wahl der VDI Spanneinheiten

Aussenbearbeitung

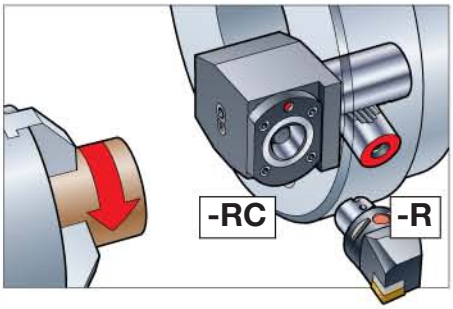




Achtung: Polygonbuchse um 180° drehen.



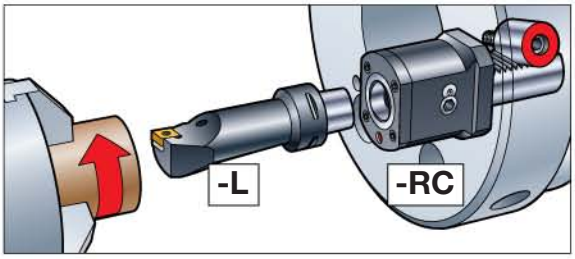
Achtung: Polygonbuchse um 180° drehen.

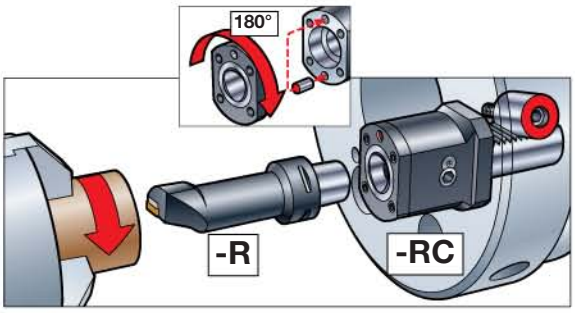


Spindelrichtung gegen den Uhrzeigersinn

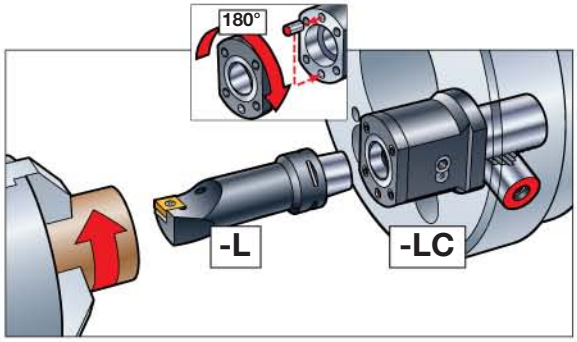
Spindelrichtung im Uhrzeigersinn

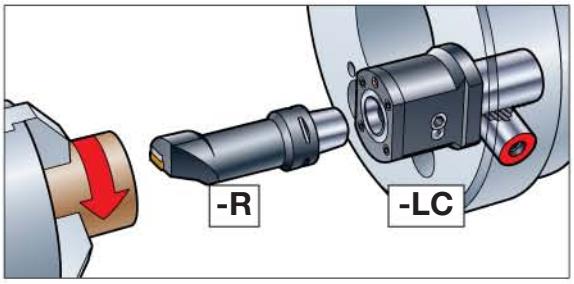
Innenbearbeitung





Achtung: Polygonbuchse um 180° drehen.





Achtung: Polygonbuchse um 180° drehen.

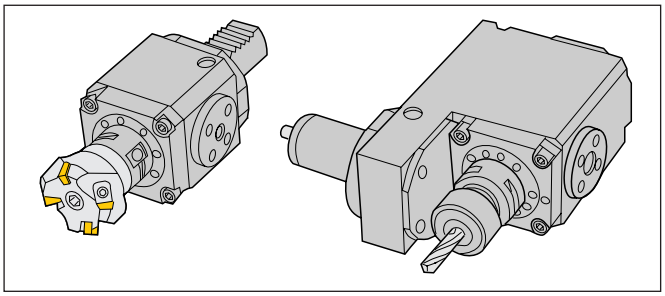
Spindelrichtung gegen den Uhrzeigersinn

Spindelrichtung im Uhrzeigersinn

Angetriebene Coromant Capto Werkzeughalter

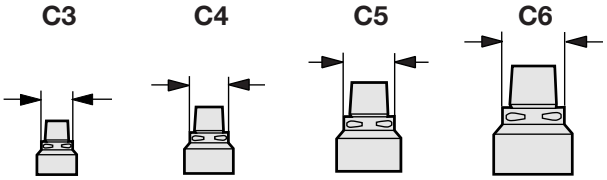
Coromant Capto angetriebene Werkzeuge gewährleisten eine erhebliche Verbesserung der Bearbeitungswirtschaftlichkeit. Sie gestatten Dreh,- Fräs- und Bohroperationen in einer einzigen Aufspannung. Im Vergleich zu den herkömmlichen angetriebenen Werkzeugen, wird mit Coromant Capto eine deutliche Einsparung der Nebenzeiten, wie Werkzeugwechsel etc. erzielt und die Produktivität erheblich erhöht. Durch die Modularität der angetriebenen Werkzeuge kann deren Anzahl gegenüber konventionellen reduziert werden.

Adressen von lizensierten Herstellern dieser Werkzeughalter erhalten Sie von Sandvik Coromant oder im Internet.



Größe des Werkzeugsystems

Coromant Capto Werkzeugsystem-Größe



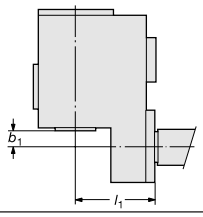
Schaftdurchmesser

30 mm
40 mm
50 mm
60 mm

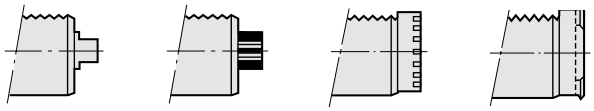
Spezielle

Spindelabmessung

– Maschinentyp und Modell
– maximaler Revolverschwenkdurchmesser
– maximale Werkzeuglänge

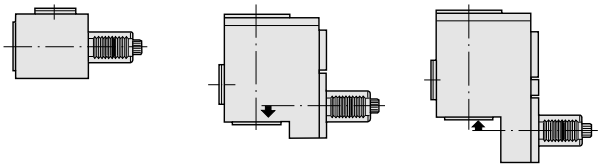


Antriebskupplung



DIN 1809 | DIN 5481 DIN 5482 | Sonder | Sonder

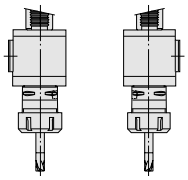
Anordnung



Gerade, Typ 1 | Abgewinkelt (–), Typ 2 | Abgewinkelt (+), Typ 3

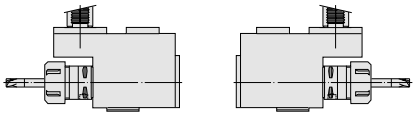
Ausführung

Gerade



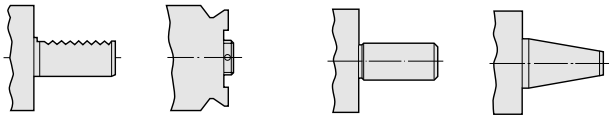
Linksausführung | Rechtsausführung

Abgewinkelt



Linksausführung | Rechtsausführung

Schaftspezifikationen



DIN 69880 | DIN 69881 | VDMA | ISO

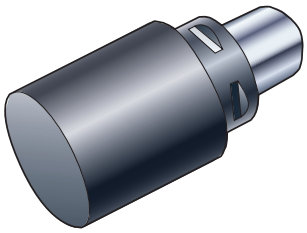
Kühlschmierstoffanschluss

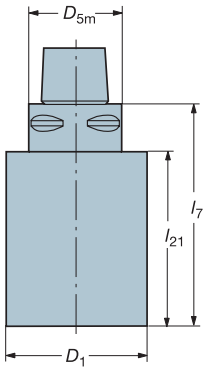
Mit äußerer Kühlschmierstoffzufuhr (Typ E).

Coromant Capto Werkzeughalter

Rohlinge zur Herstellung von Schneidköpfen

NR





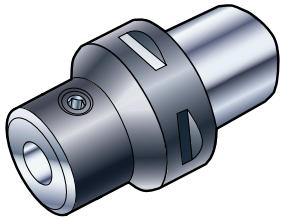
Coromant Capto-Rohlinge sind mit einer ”zerspanbaren” Vorderseite zur Weiterbearbeitung ausgestattet.

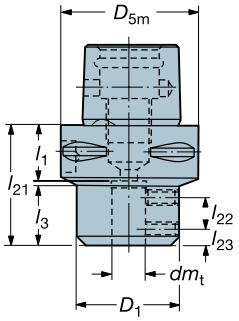
Gleichgewichtstemperatur: 840–870°C
Kühlmedium: Polymer
Vergütung: 1 Std. 200°C

Achtung: Es darf nur partiell gehärtet werden, wir empfehlen Induktionshärtung. Max. erreichbare Härte ≈50 HRC.

Adapter für einteilige Bohrstangen

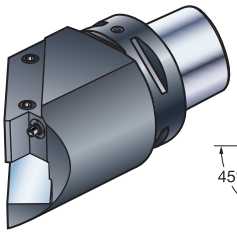
131

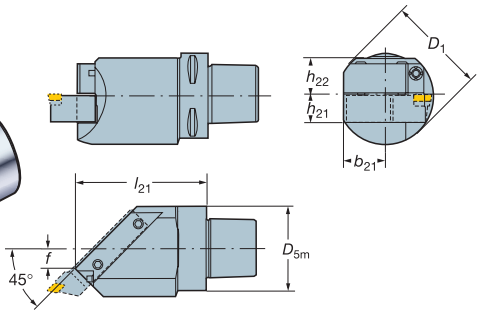




Adapter für Schaftwerkzeuge

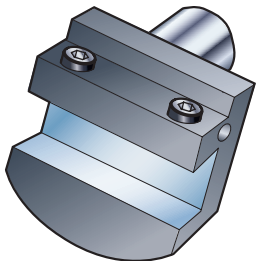
Abgewinkelt



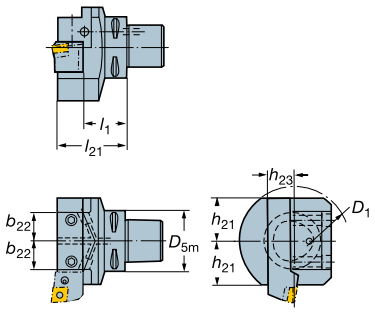


Adapter für Schaftwerkzeuge

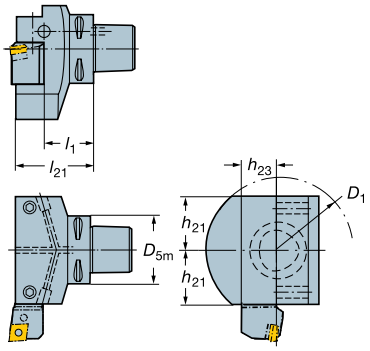
Radialeinbau



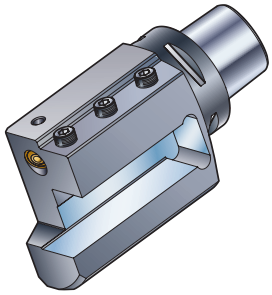
ASHA



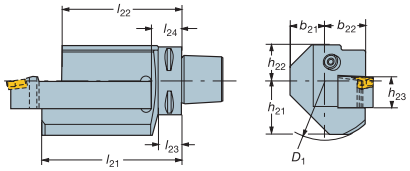
C6-ASHA-50071-32



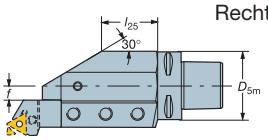
Axialeinbau



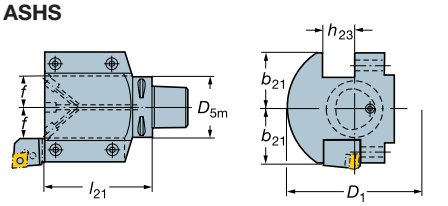
ASHR/L



Rechtsausführung

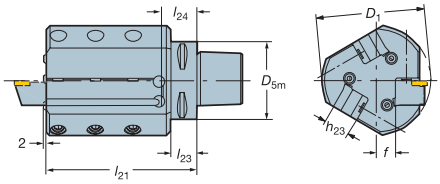


ASHS



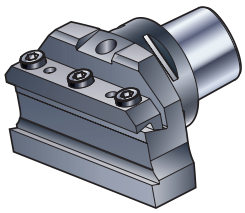
Neutrale Ausführung

ASHR/L3

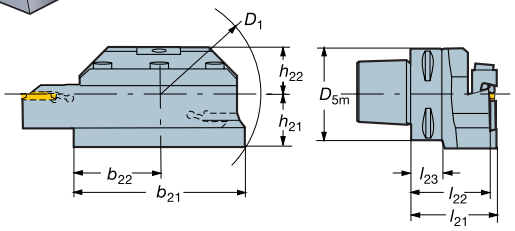


Halter für CoroCut och Q-Cut Einsätze

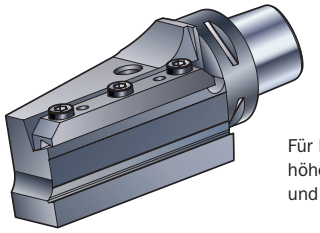
Radialeinbau



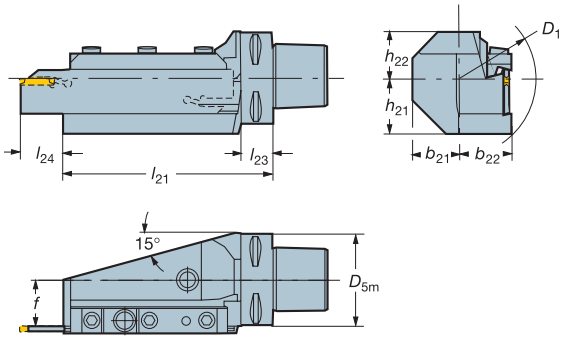
Für Einsätze mit einer Schneidkantenhöhe von 25 mm, Typ N123xxx-25A2 und 151.2-25-xx



Axialeinbau

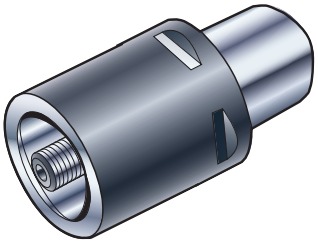


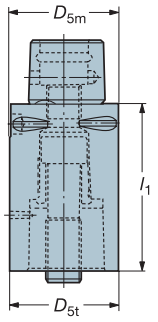
Für Einsätze mit einer Schneidkantenhöhe von 25 mm, Typ N123xxx-25A2 und 151.2-25-xx



Verlängerung

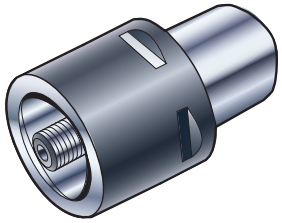
391.01

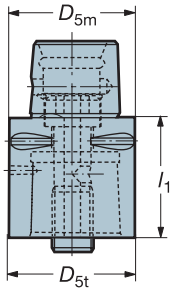




Kurze Ausführung, nur für Segmentspannung

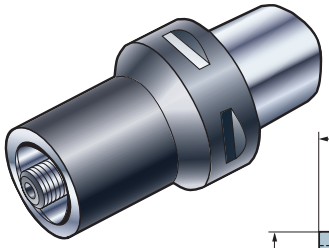
391.01



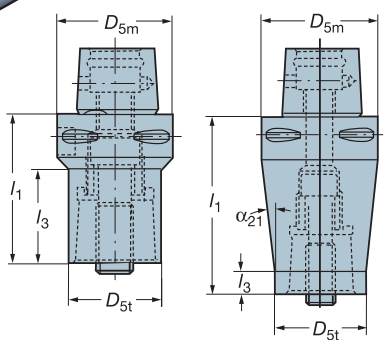


Reduzierung

391.02



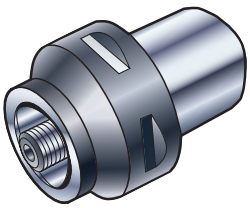
Wenn Coromant Capto Schneidköpfe zum Drehen auf Verlängerungen montiert werden und Kühlschmierstoffzufuhr erforderlich ist, muss eine separate Zentrumschraube bestellt werden.

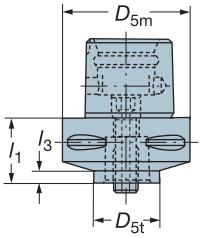


Ausführung 1 Ausführung 2

Kurze Ausführung, nur für Segmentspannung

391.02





Die Wahl eines modularen Werkzeugsystems

Ein System wird entweder durch Nachrüsten der Maschinen oder als Teil der Ausrüstung einer neuen Maschine gewählt. Die folgende Checkliste dient als Richtschnur für die wichtigsten Faktoren bei der Wahl eines modularen Werkzeugsystems.

- Stellen Sie sicher, dass echte Universalität für die Gegenwart als auch für die Zukunft gegeben ist, um die Flexibilität und die Rationalisierungspotentiale bei der Handhabung und Lagerhaltung zu nutzen.

- Investieren Sie in ein System, dass sich kompromisslos in jeder Art von Bearbeitung verwenden lässt, sowohl mit rotierenden als auch nicht-rotierenden Werkzeugen.

- Vergewissern Sie sich, dass das System für alle vorhersehbaren Werkzeugmaschinentypen und Bearbeitungserfordernisse geeignet ist.

- Überzeugen Sie sich von der besten Stabilität und Wiederholgenauigkeit des Systems und dass die Werkzeugverwendung nicht durch irgendwelche Bearbeitungserfordernisse eingeschränkt wird.

- Vergewissern Sie sich, dass das System in Bezug auf manuellen und automatischen Werkzeugwechsel, Aufbewahrung, Handhabung, Verwaltung und Kodierung beste Funktionalität bietet.

- Legen Sie Werte für automatische Sicherheitsmargen fest, besonders für die Schwerbearbeitung.

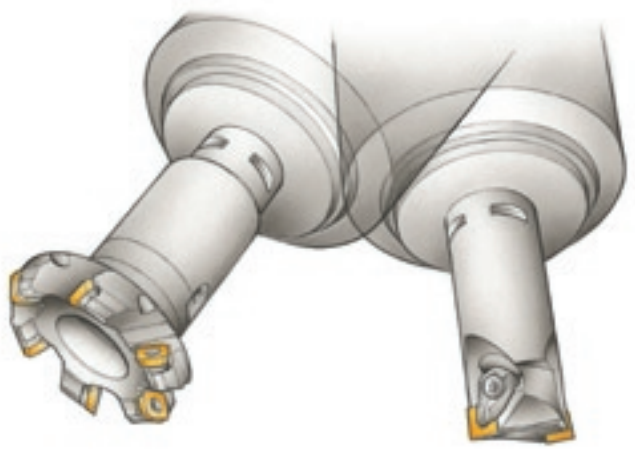
- Testen Sie die Auswirkungen auf die Werkstückqualität.

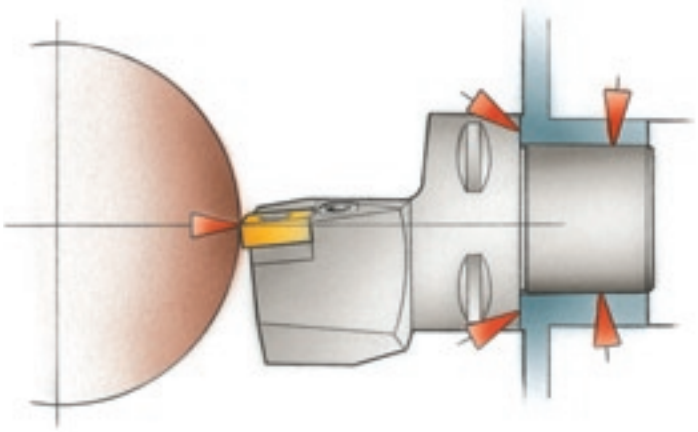
- Entscheiden Sie sich, ob Messschnitte eingespart werden sollen.

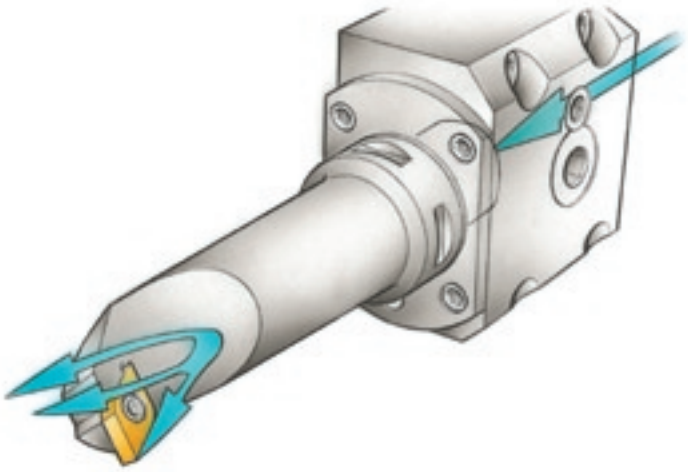
- Geben Sie der Schnellwechseleigenschaft der Werkzeuge hohe Priorität, wenn der Werkzeugwechsel manuell erfolgt. Modulare Systeme unterscheiden sich in der Geschwindigkeit und Komplexität. Dies hat Einfluss auf die praktische Anwendung des Systems und die Möglichkeit, eine höhere Produktivität und stärkere Rationalisierung zu erreichen.

- Wählen Sie ein System, das innere Kühlschmierstoffzufuhr standardmäßig bietet. Dies ist oft ein entscheidendes Kriterium bei Anwendungen, wo es darauf ankommt, dass Späne abtransportiert werden und der Kühlschmierstoff an die richtigen Stellen gelangt.

- Wählen Sie ein System von einem Lieferanten, der Ihnen technische Unterstützung sowie ein ausreichend breite Produktpalette für heute und für die Zukunft bieten kann und der Ihnen anwendungsorientierte Unterstützung bei Investitionen in Werkzeugmaschinen sowie bei der Verbesserungen bestehender Anlagen bieten kann.







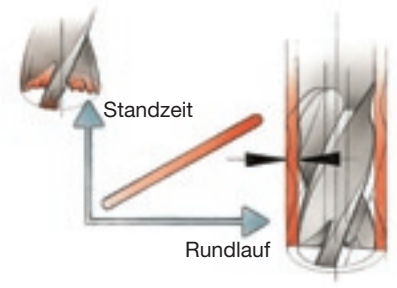
CoroGrip und HydroGrip Spannfutter

Bei diesen Spannfuttern handelt es sich um hydro-mechanische bzw. hydraulische Spannfutter zum Spannen von Schaftfräsern und Bohrern. Sie zeichnen sich durch eine hohe Spannkraft, Präzision und Stabilität aus. Das CoroGrip Spannfutter verwendet hydraulischen Druck zur Betätigung der mechanischen Spannfunktion, und bietet dadurch eine einzigartige Werkzeughaltefunktion. Das HydroGrip Spannfutter verwendet Hydraulik als Spannmittel. Da eine gute Stabilität erste Voraussetzung für jeden Bearbeitungsvorgang ist, bieten diese Futter eine verlässliche Basis für weitergehende Optimierung.

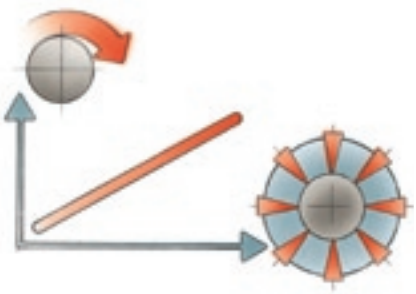
Für eine präzise Bearbeitung mit rotierenden Werkzeugen sind Rundlaufgenauigkeit, Biegefestigkeit, Drehmomentübertragung und Auswuchtung bei hohen Spindeldrehzahlen wesentliche Faktoren. Im Laufe der Jahre wurden verschiedene Werkzeughaltemethoden entwickelt, u.a. verschiedene Spannzangenfutter, Hydraulikfutter, Schrumpfhalter usw. Alle haben ihre Vor- und Nachteile. Die CoroGrip und HydroGrip Spannfutter wurden entwickelt, um eine Verbesserung der bestehenden Eigenschaften zu bieten, wobei die Zielsetzung war, Spannfutter zu entwickeln, die das Beste geben, was Spannfutter bieten können.

Die Bearbeitung bei vielen industriellen Anwendungen ist von einer guten Werkzeugspannung abhängig. Mit der Entwicklung der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, gewinnt die Werkzeugaufspannung immer mehr Bedeutung als Schlüsselfaktor. Ein Angebot an Werkzeugen mit optimaler Stabilität dank größtmöglicher Nähe zur rotierenden Werkzeugspindelschnittstelle ist oft ein entscheidender Faktor genauso wie die Möglichkeit, bei Werkzeugen mit großer Reichweite in oder über das zu bearbeitende Werkstück hinaus eine hohe Stabilität zu bieten.

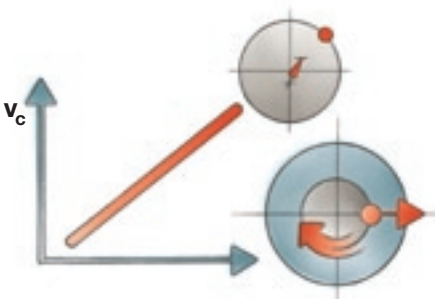
Die Standzeit von Schneidwerkzeugen steht in den meisten Fällen in direktem Zusammenhang mit der Größe des Rundlauffehlers der Schneidkanten in Beziehung zur Drehachse. Hunderstel-Millimeter haben eine weitreichende Auswirkung darauf, wie lange Schneidkanten während der Bearbeitung im Einsatz bleiben können. Bei Schlichtbearbeitungen mit Vollhartmetallwerkzeugen ist dieser Effekt besonders ausgeprägt. Die Höhe der Präzision einer Werkzeugspannung ist daher entscheidend nicht nur für die Werkstückqualität sondern auch für die Berechenbarkeit und Zuverlässigkeit der Werkzeugleistung.

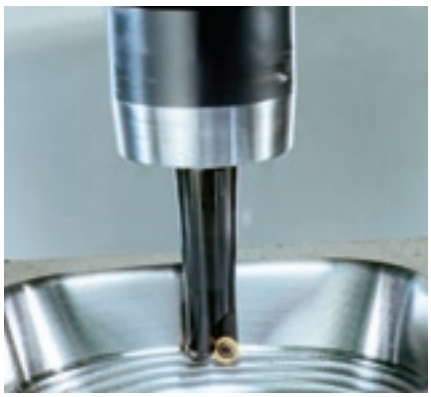


Hohe Spannkräfte bei der Werkzeugaufspannung entscheiden wie sicher das Schneidwerkzeug während der Bearbeitung gehalten und das Drehmoment übertragen wird. Wenn Schnittkräfte auf das Werkzeug einwirken, neigt das Werkzeug dazu im Halter zu rutschen. Die Leistung des Werkzeughalters ist dann abhängig davon, wie fest der Werkzeugschaft gespannt ist.



Mit zunehmenden Spindeldrehzahlen wird die Wuchtgüte ein kritischer Faktor. Zentrifugalkräfte wirken auf Werkzeughalter und Schneidwerkzeug und versuchen jedwede Unwucht zur Erzeugung von Schwingungen zu nutzen. Individuell gewuchtete Werkzeughalter sind wichtig, wenn Spindeldrehzahlen nahe an die bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung üblichen Drehzahlen herankommen.





CoroGrip HMD

CoroGrip HMS

CoroGrip
Zylinderschaft

Hydro-mechanische und hydraulische Präzisionsspannfutter

Das Programm an hydro-mechanischen CoroGrip Präzisionspannfuttern bietet Allround-Werkzeugfutter zum Fräsen und Bohren von der Schlicht- bis zur Schruppbearbeitung. Es lassen sich Werkzeugschäfte von 6 bis 32 mm Durchmesser spannen, bei geteilten Spannzangen sogar bis 3 mm. Alle Schafttypen lassen sich spannen, und die Futter sind für die meisten Werkzeughaltesysteme lieferbar. CoroGrip Spannfutter bieten eine große Anwendungsflexibilität: auch weil sie in einer normalen (HMD) und kurzen (HMS) Ausführung und in einer langen, schlanken Zylinderschaftausführung lieferbar sind. Die Spannfunktion wird durch Hydraulikdruck, der auf einen keilartigen mechanischen Werkzeuggreifer einwirkt ausgelöst.

Das hydraulische HydroGrip Präzisionsspannfutter hat einen anderen Mechanismus. Die Greiffunktion wird durch den Druck, der auf eine den Werkzeugschaft umgebende Membran einwirkt, ausgelöst. Das HydroGrip Spannfutter (CG) bietet einen niedrigeren Drehmomentübertragungswert als das CoroGrip Spannfutter. Es ist daher für die Schlicht- bis mittlere Bearbeitung beim Fräsen sowie für alle Arten von Bohrbearbeitungen geeignet. Eine schlanke Ausführung bietet eine große Reichweite in und über das Werkstück hinaus. Spannmöglichkeit für Werkzeugschäfte von 6 bis 32 mm, mit Spannzangenoptionen bis zu 3 mm.

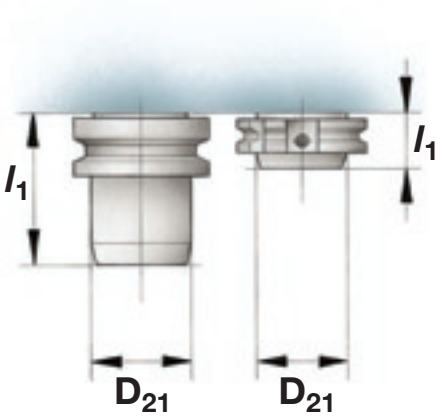
Sowohl CoroGrip als auch HydroGrip Spannfutter sind individuell ausgewuchtet und eignen sich je nach Größe und Werkzeughaltesystem für Spindeldrehzahlen bis 25.000 U/min. Die CoroGrip und HydroGrip Spannfutter sind individuell nummeriert, ausgewuchtet und zertifiziert in Bezug auf Rundlaufwerte, Drehmomentübertragung und Unwuchtwerte in gmm.

HydroGrip CG

HydroGrip, schlanke Ausführung

CoroGrip

Das CoroGrip Spannfutter wurde kontinuierlich weiterentwickelt und zeichnet sich in seiner neuesten Ausführung durch eine hohe Zuverlässigkeit und Präzision mit einem Rundlauffehler von nur wenigen Mikrometern aus. Größere axiale stirnseitige Stützflächen und Futterdurchmesser bieten eine um das Zehnfache erhöhte Biegesteifigkeit. Die Biegesteifigkeit ist besonders wichtig, damit das Werkzeug nicht während der Bearbeitung aus dem Futter steigt. Die Werkzeugspann- und –lösefunktion ist einfach mit einem Pumpen- und einem Ventilgriff zu bedienen.



Unterschied im Überhang der Futter.

Spannen und Lösen der Werkzeuge in den Futtern.

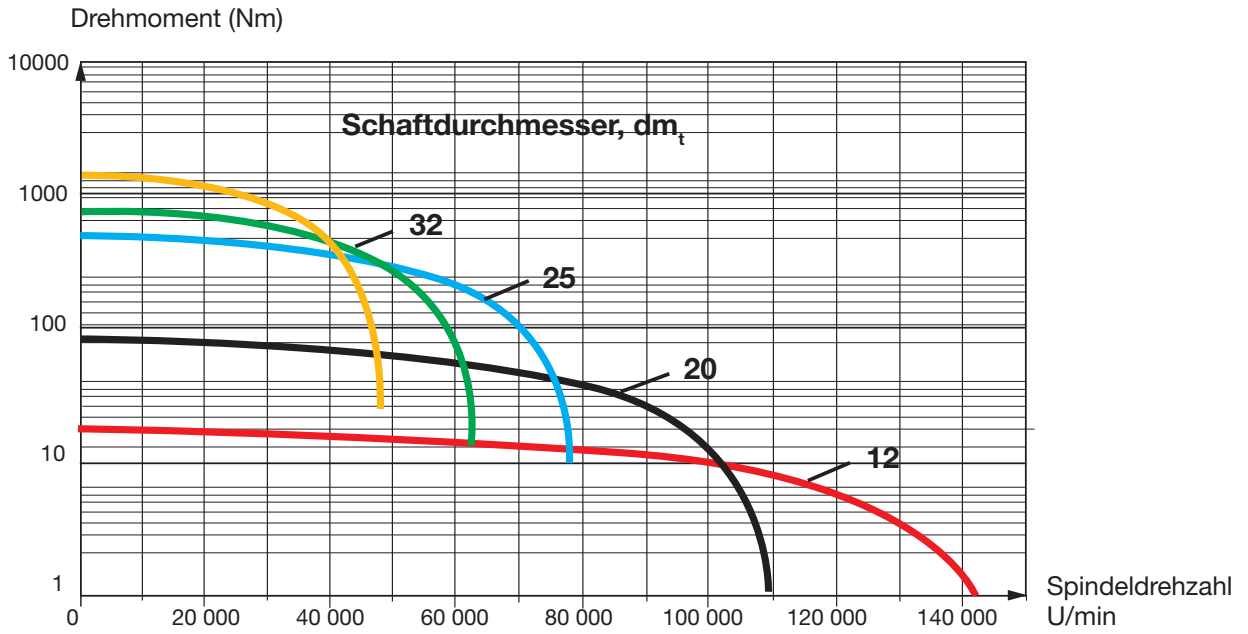
Bei den HMD Spannfuttern ist der Überhang im Vergleich zu anderen Lösungen kleiner, bei den HMS Spannfuttern wurde er auf ein absolutes Minimum reduziert. Der Abstand von den Spindellagern zur Futterfläche ist kürzer, wodurch sich die Steifigkeit und Widerstandsfähigkeit gegenüber seitlichen Kräften erhöht. Dies ermöglicht größere Werkzeugverlängerungen und den Einsatz höherer Schnittdaten.

Die Spannkraft von CoroGrip Spannfuttern ist extrem hoch mit ebenso guten Präzisionswerten. Das CoroGrip Spannfutter ist auch weniger abhängig von den Werkzeugschafttoleranzen. Werkzeuge mit Schafttoleranzen von h7 lassen sich zufriedenstellend spannen.

Die empfohlene maximale Spindeldrehzahl wird für jedes Futter jeder Größe angegeben. Die hohen Spannkräfte in Verbindung mit Präzision und Auswuchten bieten Möglichkeiten für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung.

Die Verwendung von Spannzangen in CoroGrip Spannfuttern hat Einfluss auf das Ausmaß der Drehmomentübertragung. In dem Beispiel wird ein Schneidwerkzeug mit einem Schaftdurchmesser von 12 mm direkt im Futter gespannt und alternativ in einem 20 mm Futter mit einer Verkleinerungszange auf 12 mm. Die Drehmomentübertragung wird mit der Zangenspannung verbessert. Die Verwendung von Spannzangen erhöht jedoch den Rundlauffehler des Futters um einige Mikrometer.

CoroGrip Drehmomentübertragung im Verhältnis zur Spindeldrehzahl
(Schafttoleranz h6)



Leistungswerte für CoroGrip und HydroGrip Spannfutter

CoroGrip

Erforderliche Mindest-Drehmomentübertragung für Bearbeitung

Werkstückstoff: niedrig legierter Stahl (CMC02.2)
Bearbeitung: Vollnutenfräsen
Werkzeug: CoroMill 390 Wendeplatten-Schaftfräser
Drehmomentwerte in Nm

	Durchmesser: mm									
	12	12	16	16	20	20	25	25	32	32
	hoch	niedrig	hoch	niedrig	hoch	niedrig	hoch	niedrig	hoch	niedrig
f_z	0.2	0.15	0.2	0.15	0.2	0.15	0.35	0.15	0.35	0.15
a_p	10	10	10	10	10	10	15.7	15.7	15.7	15.7
1 Wendeplatte	13	10	x	x	x	x	x	x	x	x
2 Wendeplatten	x	x	34	27	43	34	127	67	163	86
3 Wendeplatten	x	x	x	x	64	52	191	101	244	129

Werkzeug: CoroMill Plura Vollhartmetallfräser

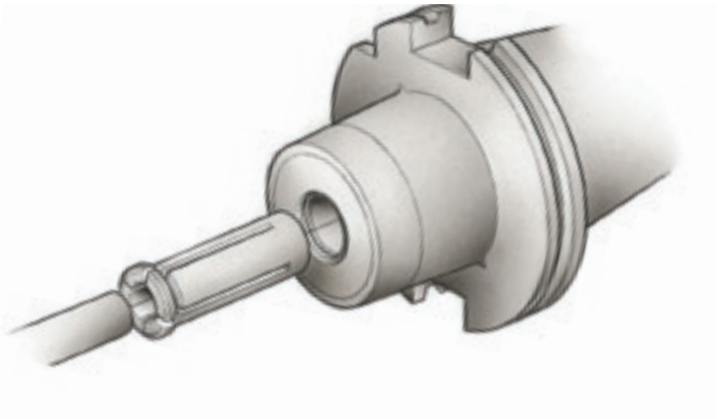
	Durchmesser mm / a_p			
	12 / 12	16 / 16	20 / 20	25 / 25
Z	f_z / Nm			
2	0.035 / 6,5	0.059 / 18	0.083 / 36	-
3	* 0.072 / 5	0.047 / 18	0.063 / 35	-
4	0.034 / 9	0.054 / 24	0.078 / 50	0.055 / 79
	* 12 / 4			

Operation : Bohren
Werkzeug: CoroDrill Delta C Vollhartmetall-Schaftfräser

	Durchmesser: mm						
6	8	10	12	16	20		
f_n	0.25	0.38	0.38	0.44	0.5	0.5	
Nm	4.1	10	16	25	50	78	Normales Drehmoment
Nm	8.2	20	32	50	100	156	Spitzendrehmoment im Falle von Spänestau

Drehmoment bei direkter Spannung im Futter

Bohrungs- Ø mm	500 Bar
6	13
12	60
16	155
20	365
25	670
32	1220



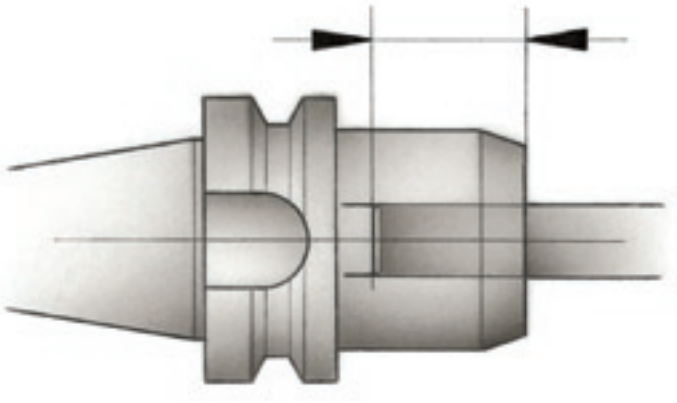
Drehmomenterhöhung mit Verkleinerungshülse

Bohrungs-Ø mm	Bohrung mit Verkleinerungshülse				
	12	16	20	25	32
	Nm				
12	60	-	-	-	-
16	94	155	-	-	-
20	195	260	365	-	-
25	273	373	473	670	-
32	290	387	471	681	1220

Für die Schruppbearbeitung und/oder bei anspruchsvollen Schnittdaten empfiehlt sich die Verwendung eines Futters, das groß genug ist, um eine Spannzange aufzunehmen. Das größere Futter verbessert die Stabilität und die Verwendung einer Spannzange erhöht die Spannkraft am Werkzeugschaft beträchtlich. Die Spannkraft des Futters wirkt auf einen größeren Bereich als nur den Innendurchmesser der Spannzange. Dies bietet eine Erhöhung pro Flächeneinheit am Werkzeugschaft.

Mindest-Drehmomentübertragung bei unterschiedlichen Einspannlängen

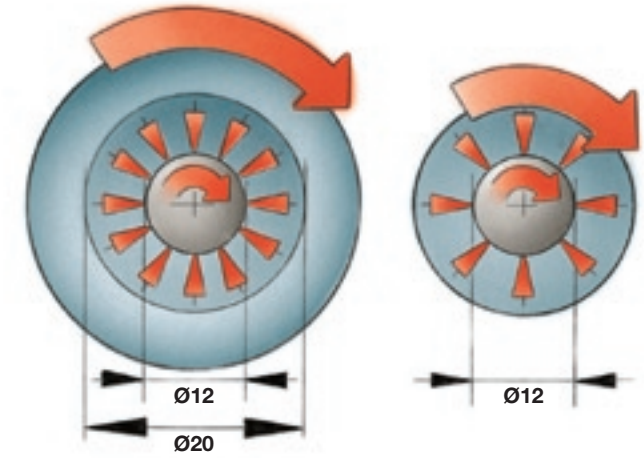
Bohrungs-Ø mm	Spannlänge X Anzahl Durchmesser					Mindest-länge
	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	
6	3	4	5	7	8	18
12	28	38	48	58	60	21.5
16	74	100	126	152	155	28.5
20	170	231	292	353	365	36
25	322	433	545	657	670	44.5
32	610	813	1017	1220	1220	56



HydroGrip

Drehmoment bei direkter Spannung im Futter

Bohrungs- Ø mm	Drehmoment Nm
12	60
20	260
25	480
32	820

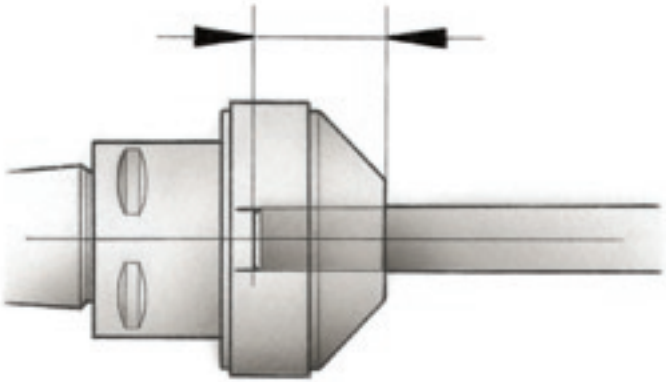


Drehmomenterhöhung mit Verkleinerungshülse

Bohrungs-Ø mm	Bohrung mit Verkleinerungshülse			
	12	20	25	32
	Nm			
12	60	-	-	-
20	95	260	-	-
25	140	235	480	-
32	190	350	520	820

Mindest-Drehmomentübertragung bei unterschiedlichen Einspannlängen

Bohrungs-Ø mm	Spannlänge x Anzahl Durchmesser					Mindest-länge
	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	
12	5	15	25	40	60	35
20	45	100	175	260	260	46.5
25	110	235	440	480	480	50.5
32	260	585	820	820	820	53.5



CoroGrip bietet einen sicheren Griff bei allen Anwendungen – vom Schlichten bis zum Schruppen.

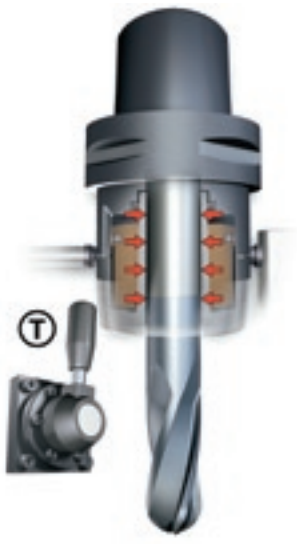
Die extrem hohe Drehmomentübertragungsfähigkeit hindert das Werkzeug sicher am Rutschen. Dies gilt auch für Schruppbearbeitungen und – da der Mechanismus selbsthemmend ist – wird während der Bearbeitung kein Hydraulikdruck im Mechanismus zurückbehalten. Die Spannkraft ist während des gesamten Arbeitsvorganges und während einer langen Lebensdauer gleich.

Die CoroGrip Spannfutter werden mit engen Toleranzen gefertigt, wodurch der Rundlauffehler an der Schneidkante maximal nur 0.002 - 0.006 mm beträgt, gemessen bei einer Länge von 3 x Werkzeugdurchmesser. Der Rundlauffehler bleibt während der gesamten Bearbeitung gleich, wodurch sich Standzeit und Werkstückqualität erhöhen.

Alle Typen von Schneidwerkzeugen mit Zylinder-, Whistle Notch- oder Weldon-Schäften werden im CoroGrip-Spannfutter sicher gespannt, auch wenn der Schaft nur in seiner halben Länge gespannt wird. Alle Schaftausführungen können direkt im Halter oder mittels Präzisions-Distanzhülse gespannt werden.

Zuführhalter in Position T zum Einsetzen und Freigeben des Werkzeugs.

Pumpe und Zuführhalter in Position A zum Spannen.



Zuführhalter in Position T nach dem Spannen des Werkzeugs.

Pumpe und Zuführhalter in Position B für die Freigabe.

Große Reichweite

Das CoroGrip Kraftspannfutter in schlanker Ausführung ermöglicht Ihnen durch Verwendung größerer Überhänge eine noch größere Reichweite im Formen- und Gesenkbau. Die mit 20 mm Außendurchmesser lieferbare Spannzange kann vier verschiedene Schaftgrößen aufnehmen: 6, 8, 10 und 12 mm.
Die Verwendung der schlanken CoroGrip Spannfutter bietet Vorteile in dreierlei Hinsicht:

- Bearbeitung in Kavitäten und Taschen mit verbesserter Produktivität
- Keine Einschränkung der Stabilität bei verbesserter Biegesteifigkeit
- Verbesserte Standzeit

Eine Laserbeschriftung auf dem Spannfutter gibt die max. empfohlene Auskragung für uneingeschränkte Spannkraft an. Dieser Wert sollte niemals überschritten werden.

CoroGrip Spannzangenfutter, schlanke Ausführung

Leichte Handhabung

Der Werkzeugwechsel kann in weniger als 20 Sekunden erfolgen. Der zum Spannen und Lösen des CoroCrip-Kraftspannfutters erforderliche Druck wird durch eine externe Hydraulikpumpe erzeugt. Der Druck für alle Spannhalter-Größen beträgt 500 Bar für den Spannmechanismus und bis zu 800 Bar für den Lösemechanismus. Im Einsatz wird CoroGrip drucklos angewendet, da die Klemmkraft durch den selbsthemmenden Mechanismus gewährleistet ist.
Für den Werkzeugwechsel in CoroGrip Haltern sind zwei verschiedene Hydraulikpumpen lieferbar – eine manuelle Handpumpe und eine motorbetriebene pneumatische Pumpe. Die letztere verwendet die regulär in der Werkstatt vorhandene Druckluft (mind. 6 Bar). Durch Verwendung einer dieser Pumpe erfolgt der Werkzeugwechsel ergonomisch und einfach in weniger als 20 Sekunden – wobei die am Werkzeugschaft angewendete Kraft stets gleichbleibend ist.

Pumpen zur Erzielung eines hohen Spanndrucks in den Futtern.

Werkzeugvoreinstellung

Auch das Voreinstellen der Werkzeuge ist beim CoroGrip-Konzept einfach. Mit Hilfe eines optischen Werkzeug-Voreinstellgeräts und je nach Genauigkeit dieses Geräts lässt sich die Werkzeuglänge innerhalb von +/- 3-5 µm einstellen. Das Werkzeug behält exakt seine axiale Position während des gesamten Spannprozesses bei.

Präzisionseinstellung von Werkzeugen in Spannfuttern.

HydroGrip

Das HydroGrip Spannfutter ergänzt die CoroGrip Spannfutter und lässt sich hinsichtlich Präzision und Handhabung mit den CoroGrip Futtern vergleichen. Es bietet reichlich Werkzeugspannkraft für alle Bohr- und ca. 80% aller Fräsbearbeitungen, wo der Bearbeitungsraum nicht eingeschränkt ist. Im Vergleich zu Spannzangenfuttern und Weldon- und Whistle Notch-Haltern, wo der Rundlauffehler in Hunderstel-Millimeter gemessen wird, bieten CoroGrip und HydroGrip Spannfutter Rundlauffehler in Mikrometerbereich.

Das HydroGrip Spannfutter in schlanker Ausführung bietet eine Kombination von Reichweite und Stabilität für beengte Bearbeitungen, wie sie oft im Formen- und Gesenkbau zu finden sind, aber auch wenn Werkzeuge bei vielen anderen Anwendungen über das Werkstück hinaus oder nahe an eine Schulter reichen müssen. Die individuelle Auswuchtung bietet Bearbeitungsergebnisse in höchster Qualität.

Das Programm an schlanken Spannfuttern mit kurzer, mittlerer und langer Reichweite bietet die beste Auswahl für Anwendungen mit hohen Anforderungen an die Reichweite, hat jedoch Einschränkungen bei der maximalen Spindeldrehzahl. Für jeden Spannfuttertyp in jeder Größe werden maximale Spindeldrehzahlen empfohlen.

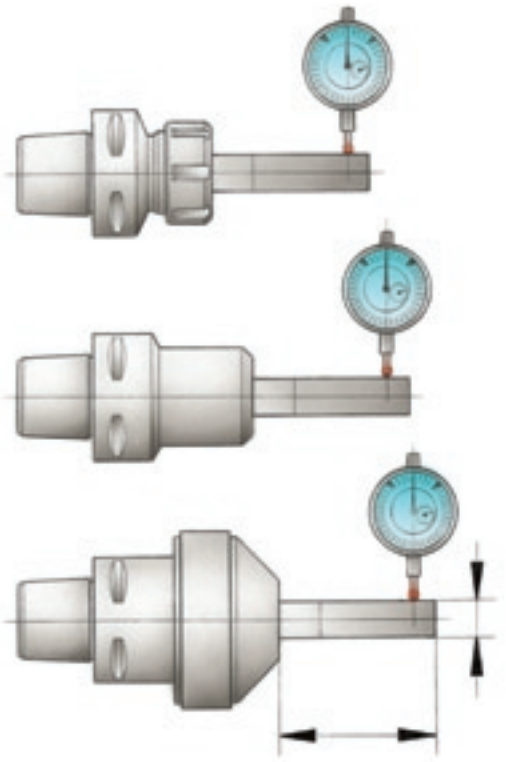
HydroGrip Spannfutter in schlanker Ausführung wurden entwickelt, um in das Werkstück hinein und über das Werkstück oder Hindernisse in der Aufspannung hinauszuragen. Viele komplexe Werkstücke oder Werkstücke mit Hohlräumen erfordern große Auskraglängen, um eine Bearbeitung bei beengten Raumverhältnissen zu ermöglichen. Die Spannung der Werkzeuge im HydroGrip Spannfutter erfolgt von der Rückseite des Halters. Es handelt sich um ein Präzisionsfutter, das mit anderen Präzisionsfuttern wie CoroGrip und HydroGrip kombiniert werden sollte. Eines der Hauptmerkmale ist dabei die Möglichkeit, die Länge und damit den Werkzeugüberhang einzustellen.

Spannfutter werden individuell gewuchtet und sind in drei Typen lieferbar, um unterschiedlichen Längenanforderungen zu entsprechen: kurz, mittel und lang für die mittlere, bzw. leichte und sehr leichte Bearbeitung mit maximalen Spindeldrehzahlen von 25.000, bzw. 15.000 und 10.000. Je länger das Futter, umso niedriger sind die Schnittdaten für Fräsbearbeitungen, während sich beim Bohren normale Schnittdaten verwenden lassen. Werkzeuge mit positivem Schnitt tragen ebenso wie eine gute Mittelpunktgeometrie beim Bohren zu einer zufriedenstellenden Leistung bei.

HydroGrip Spannfutter

Anwendungsbereiche:

Fräsen:	Mittlere Bearbeitung	Leicht	Sehr leicht
Bohren:	Normale Schnittdaten	Normale Schnittdaten	Normale Schnittdaten
Max U/min:	25.000	15.000	10.000



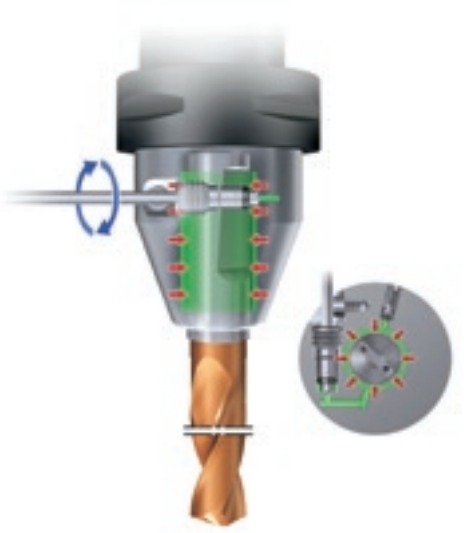
0.02 - 0.04 mm

Weldon/Whistle Notch
0.01 - 0.03 mm

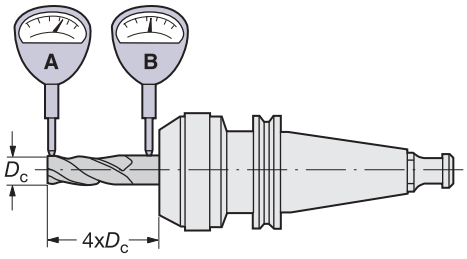
Hydro-Grip/CoroGrip
0.002 - 0.005 mm

HydroGrip erfüllt hohe Ansprüche hinsichtlich:

- **Genauigkeit**
- **Spannkraft**
- **Drehzahl**
- **Handhabung**
- **Vielseitigkeit**

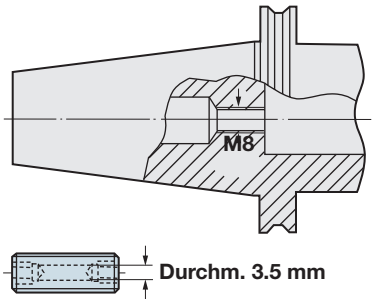


Der Rundlauffehler an der Vorderseite des Spannfutters beträgt unter 3 µm.
Bei einem Abstand von 4 × Werkzeugdurchmesser von der Vorderseite des Spannfutters aus liegt der Rundlauffehler unter 10 µm.
Jedem Bohrfutter liegt ein Messbericht mit folgenden Angaben bei:
- Rundlauffehler an der Vorderseite des Spannfutters
- Rundlauffehler in einem Abstand von 4 × D von der Vorderseite aus
- gemessene Spannkraft (Nm)

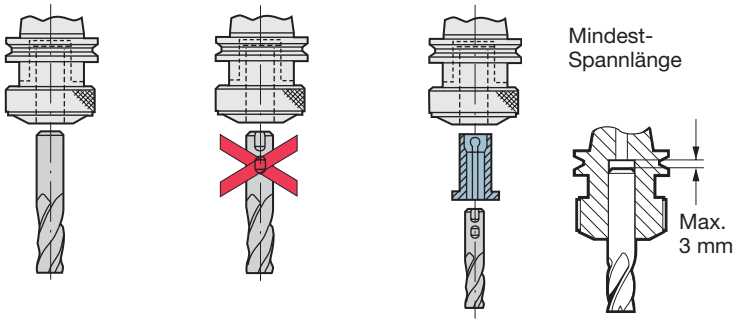


Die Spannkraft des HydroGrip ist einige Male höher als die konventioneller Spannfutter. Das Spannfutter ermöglicht je nach Typ Spindeldrehzahlen von bis zu 25.000 U/min.

Ein axialer Werkzeuganschlag lässt sich ermöglichen, da die Bohrung durch den Kegel am vorderen Ende mit einem Gewinde versehen ist. In diese Bohrung lässt sich eine M8 Schraube einsetzen, die als Werkzeuganschlag wirkt. Wenn Kühlschmierstoffzufuhr durch den Flansch erforderlich ist, wirkt die Schraube als Spindeldichtung. Wenn Kühlschmierstoffzufuhr durch die Spindel erforderlich ist, sollte eine 3.5 mm Bohrung durch die Schraube gebohrt werden.

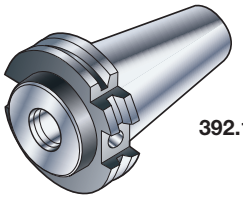


Achtung!
Für HydroGrip, 6 mm Durchmesser
Keinesfalls die Druckschraube anziehen, bevor ein Werkzeug mit korrektem Schaft eingesetzt ist.
Eine Direktspannung ohne Spannzangen ist nur mit Zylinderschaft erlaubt.

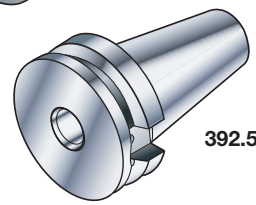


CoroGrip Bereich

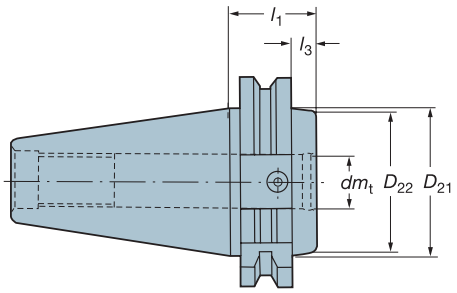
CoroGrip
Präzisions-Kraftspannfutter
Kurze Ausführung
392.140HMS/ .55HMS



392.140HMS

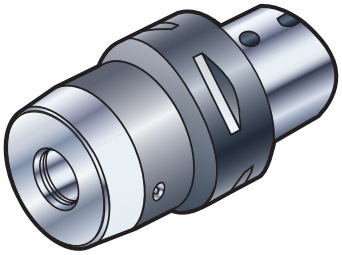


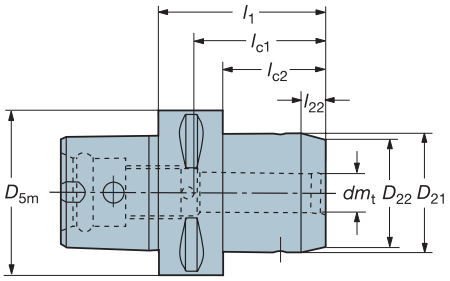
392.55HMS



◎ **Individuell gewuchtet, Steilkegel 40, G2,5 bei 25 000 U/min**
Steilkegel 50, G2,5 bei 14 000 U/min

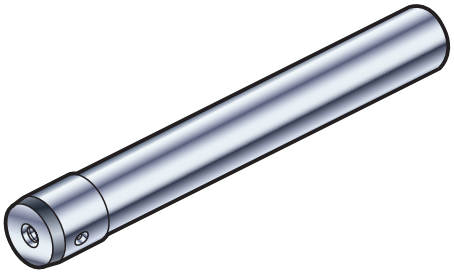
CoroGrip
Präzisions-Kraftspannfutter
Coromant Capto
391.HMD

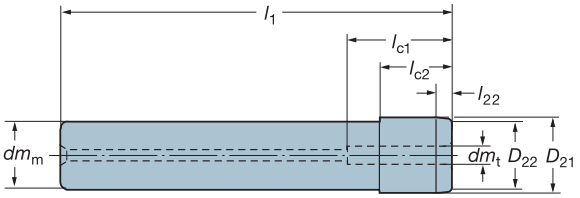




◎ **Individuell gewuchtet, C3, C4, C5 und C6, G2,5 bei 25 000 U/min,**
C8, G 2,5 bei 14 000 U/min

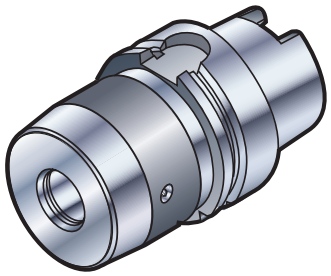
CoroGrip Spannfutter-Verlängerung
Mit Zylinderschaft
393.HMD

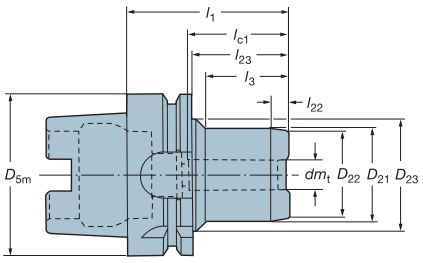




◎ **Individuell gewuchtet, G 2,5 bei 25 000 U/min**

CoroGrip
Präzisions-Kraftspannfutter
HSK Form A/C
392.410HMD



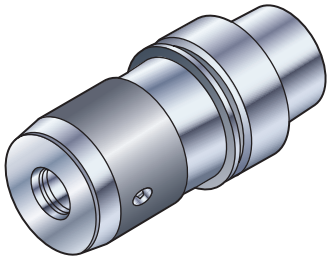


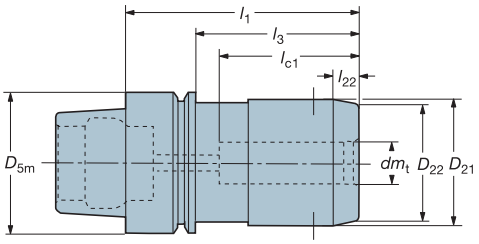
◎ **Individuell gewuchtet, 63-A/C, G2,5 bei 25 000 U/min**
100-A/C, G2,5 bei 14 000 U/min

Anmerkung: Bohrung für Datenträger nicht standardmäßig

CoroGrip

Präzisions-Kraftspannfutter
HSK – Form E
392.417HMD

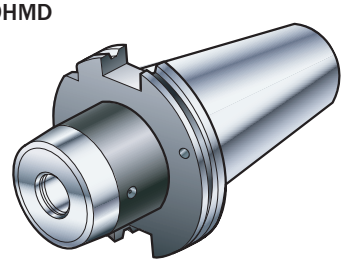


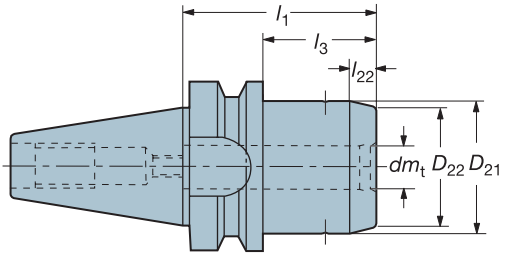


◎ **Individuell gewuchtet, G 2,5 bei 25 000 U/min**

CoroGrip

Präzisions-Kraftspannfutter
392.272HMD/ .55HMD/ .369HMD

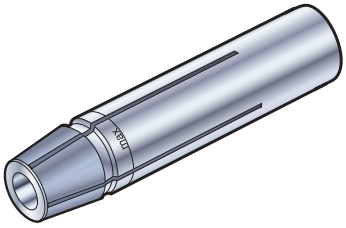




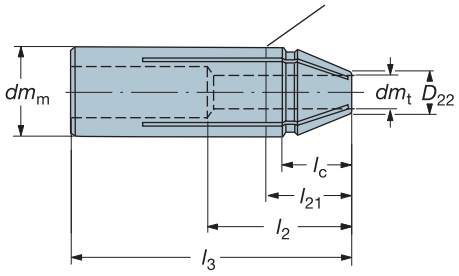
◎ **Individuell gewuchtet, Steilkegel 40, G2.5 bei 25 000 U/min**
Steilkegel 50, G 2,5 bei 14 000 U/min

CoroGrip

Spannfutter, schlanke Ausführung
393.CGP

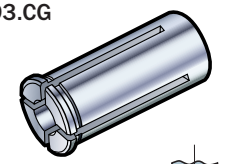


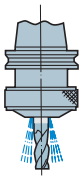
Max. empfohlene Werkzeugauskragung

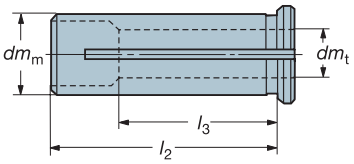


Zylindrische Distanzhülsen für CoroGrip und HydroGrip

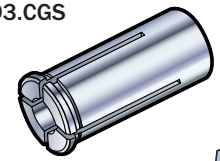
Geschlitzt
393.CG

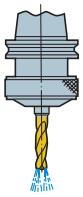


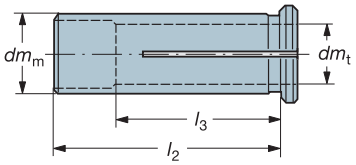




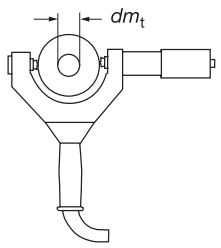
Gedichtet
393.CGS







Hydraulik-Pumpenausrüstung

Griff	Abmessungen, mm
	dm_t
	6 – 32
	16 – 32

Handpumpe*
Manueller Schalter mit Manometer inbegriffen

Bestellnummer:
391.HPUMP-01

Pneumatische Werkstattpumpe*
Manueller Schalter mit Manometer inbegriffen

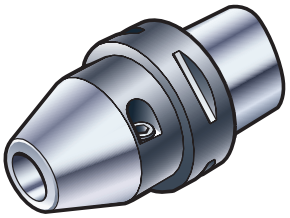
Bestellnummer:
391.BPUMP-02

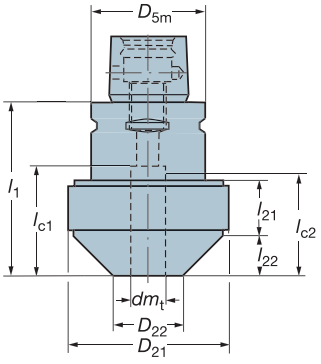
* Betriebsdruck: Lösen bis 800 Bar, Spannen 500 Bar

HydroGrip Bereich

Coromant HydroGrip

Hochpräzisions-Dehnspannfutter
Coromant Capto
Kurze Ausführung
391.CGA

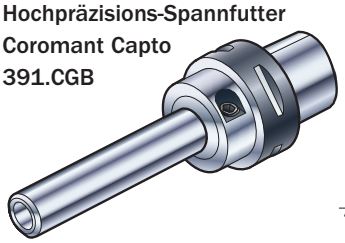




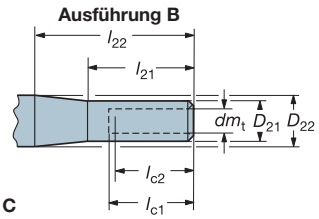
l_{c2} = Mind. Einspannlänge, l_1 = Programmierlänge

Coromant HydroGrip, schlanke Ausführung

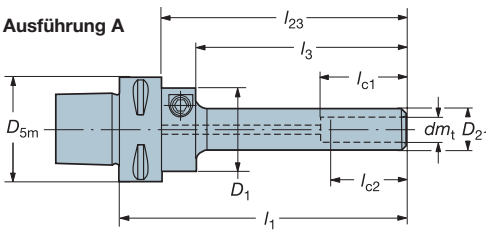
Hochpräzisions-Spannfutter
Coromant Capto
391.CGB



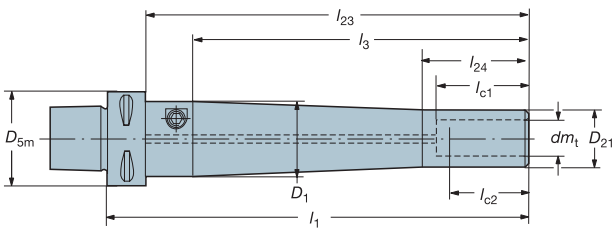
Ausführung B



Ausführung A



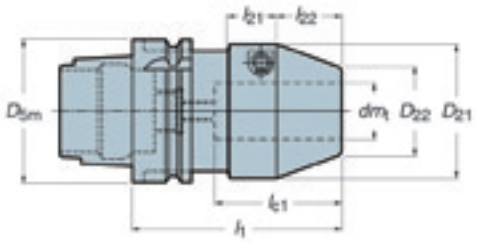
Ausführung C



l_{c2} = Mind. Einspannlänge, l_1 = Programmierlänge

Coromant HydroGrip

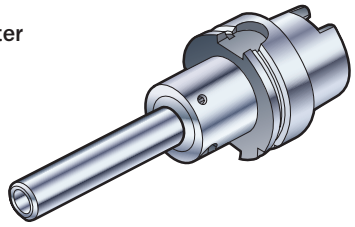
Hochpräzisions-Dehnspannfutter
HSK Form A/C
Kurze Ausführung
392.410CGA



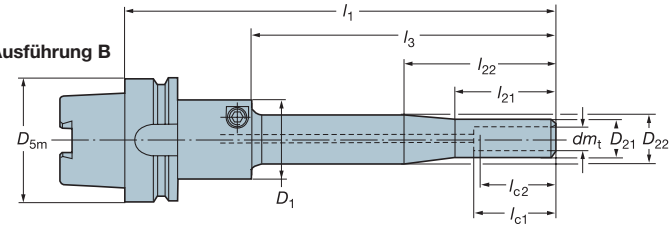
l_{c2} = Mind. Einspannlänge, l_1 = Programmierlänge

Coromant HydroGrip, schlanke Ausführung

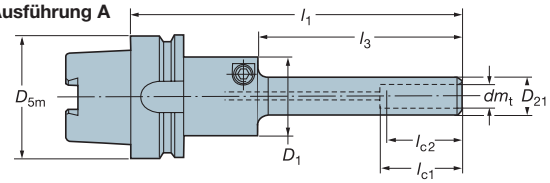
Hochpräzisions-Spannfutter
HSK Form A/C
392.410CGB



Ausführung B



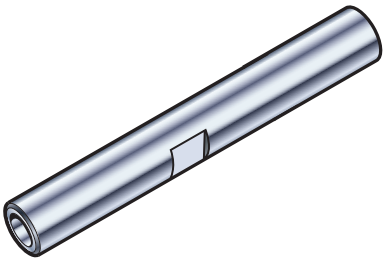
Ausführung A

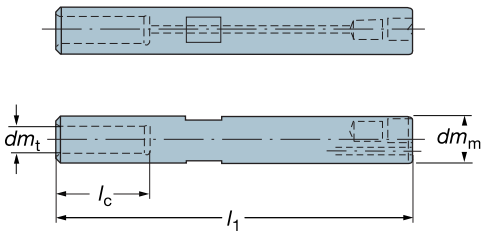


l_{c2} = Mind. Einspannlänge, l_1 = Programmierlänge

Coromant HydroGrip, schlanke Ausführung

Hochpräzisions-Spannfutter
Zylinderschaft
393.CGA



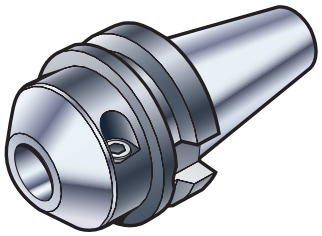


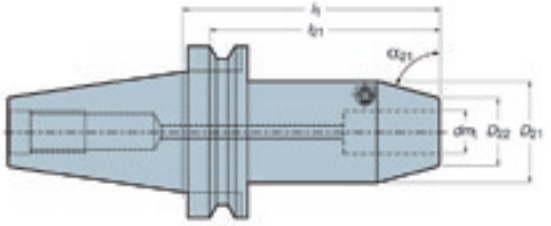
◎ **Gewuchtete Ausführung**

l_1 = Programmierlänge

Coromant HydroGrip

Hochpräzisions-Spannfutter
392.140CG/ .272CG/ .55CG/ .00CG





◎ **Gewuchtete Ausführung**

Individuell gewuchtete Spannfutter für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung

Moderne Maschinen und Werkzeuge stellen höhere Anforderungen an Werkzeughalter, besonders wenn Hartmetall-Schaftfräser und Bohrer bei sehr hohen Drehzahlen verwendet werden, wobei zur Erreichung langer Standzeiten eine hohe Rundlaufgenauigkeit erforderlich ist. CoroGrip und HydroGrip erfüllen alle Anforderungen an Werkzeughalter für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung.
Drei Anforderungen gelten für Werkzeughalter, die bei hohen Drehzahlen mit Vollhartmetall-Schaftfräsern oder -Bohrern verwendet werden:

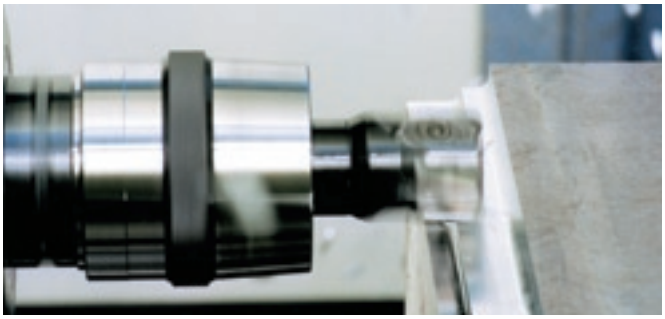
1. Hohe Rundlaufgenauigkeit. Eine Faustregel besagt, dass die Standzeit um 50% abnimmt, wenn der Rundlauffehler um 0.01 mm zunimmt.

2. Hohe Spannkraft. Sowohl Werkzeug als auch Werkstück können zerstört werden, wenn sich das Werkzeug während der Bearbeitung im Halter bewegt. Viele Haltekonzepte lassen sich bei hohen Drehzahlen nicht verwenden, weil die Zentrifugalkräfte die Drehmomentübertragung zu sehr einschränken.

3. Gewuchtete Halter. Zu viel Unwucht erzeugt Schwingungen, die sich negativ auf Werkzeugleistung und Spindellebensdauer auswirken.

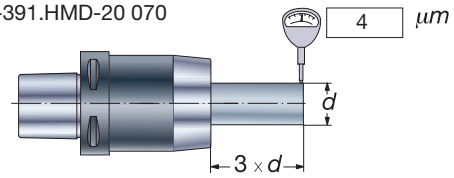
Für Spindeldrehzahlen über 15000 U/min werden individuell gewuchtete Halter empfohlen.
Alle CoroGrip Hochpräzisions-Kraftspannfutter sind individuell gewuchtet auf eine Güte von G 2.5 bei 25000 U/min für kleinere Größen (Steilkegel 40, HSK 32-40-50-63, Coromant Capto C3-C6), und G 2.5 bei 14000 U/min für größere Größen (Steilkegel 50, HSK 100, Coromant Capto C8). Alle Werkzeuge, die mit CoroGrip verwendet werden, müssen symmetrisch und gut ausgewuchtet sein.
-CoroGrip erfüllt auch höchste Anforderungen an Rundlaufgenauigkeit und Spannkraft. Dank der hohen Spannkraft ist es möglich, Werkzeugschäfte mit h7-Toleranzen zu spannen, was sich z.B. bei Schrumpfhaltern nicht empfiehlt.

Achtung!
Das CoroGrip Spannfutter ist individuell auf bestimmte Auswuchtgüten gewuchtet. Nicht gewuchtete Werkzeuge, Spannzangen oder Haltebolzen beeinflussen jedoch die Gesamtwuchtung der Werkzeugzusammenstellung. Eine Ergänzungswuchtung kann daher bei sehr hohen Drehzahlen erforderlich sein.



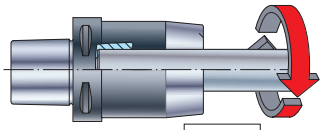
C5-391.HMD-20 070

1.



Ein niedriger Rundlauffehler führt zu hoher Präzision.

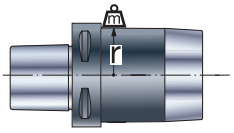
2.



Min. 390 Nm

Hohe Spannkräfte ergeben eine hohe Drehmomentübertragung.

3.



u = m x r = 1.5 gmm

Gewuchtete Halter sind für hohe Drehzahlen erforderlich.

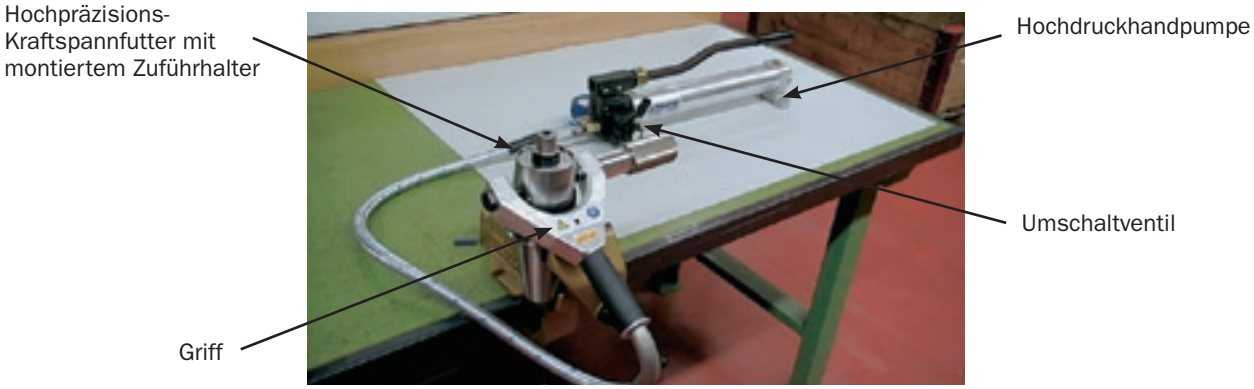
Individuell gewuchtet

Handpumpe – Systeminstallation

Alle für das System gültigen Regeln und Vorschriften müssen befolgt werden. Die Boden- und Raummaße müssen beachtet werden, bevor das System installiert wird, damit der Betrieb des Systems an sich und die Bedienung durch das Personal sicher erfolgen kann. Die Hochdruckhandpumpe muss so montiert werden, dass ein sicherer und dauerhafter Betrieb gewährleistet ist. Alle freiliegenden Teile und Schläuche müssen so montiert werden, dass kein Verletzungsrisiko besteht. Nur speziell eingewiesenes und geschultes Personal darf das System montieren, in Betrieb nehmen und lagern.

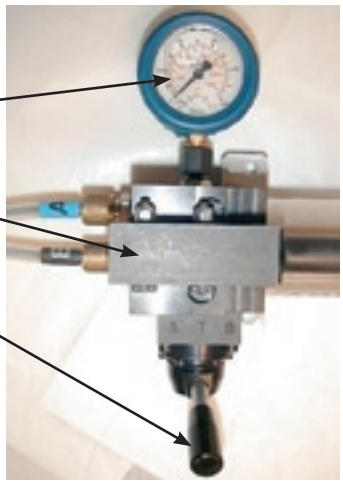
Das System muss auf einer horizontalen Ebene/Basis aufgebaut und betrieben werden. Außerdem wurde das System für den Gebrauch in Räumen entwickelt, die keinen Wettereinflüssen ausgesetzt sind.
Die Aufbewahrung des Systems in aggressiver und übermäßig feuchter Umgebung oder im Freien kann zu einer Beschädigung durch Korrosion oder anderweitig führen, für die keine Haftung übernommen wird.

Achtung!
Weitere Informationen sind im Bedienungshandbuch und in der Kurzanleitung enthalten.



Bedienungselemente – Handpumpe

Zuführhalter HMD oder HMS



Spannen eines Werkzeugs

- Der Zuführhalter ist so zu positionieren, dass die markierten Anschlüsse A und B mit den Markierungen des Präzisions-Kraftspannfutters übereinstimmen.
- Verwenden Sie die Hülse, um den Zuführhalter manuell festzuziehen. Die Düsen werden automatisch durch den Hydraulikdruck auf das Futter gedrückt.
- Setzen Sie das Werkzeug in das Futter ein.
- Stellen Sie das Umschaltventil auf die Position A.
- Pumpen Sie mit der Hochdruckhandpumpe, bis der Hydraulikdruck 500 Bar erreicht.
- Stellen Sie das Umschaltventil auf die Position T. Der Hydraulikdruck sinkt nun auf 0 Bar.
- Lösen Sie den Zuführhalter vom Futter.
- Das Futter kann jetzt in die Werkzeugmaschine eingesetzt werden.

Achtung!
Weitere Informationen sind im Bedienungshandbuch und in der Kurzanleitung enthalten.

Wenn Probleme auftreten – Handpumpe

Fehler	Mögliche Ursachen	Ausschluss
Hochdruckhandpumpe hat keinen oder fast keinen Druck	Ölstand zu niedrig (hydraulisch)	Öl einfüllen, bis der Ölstandsfenster halb voll anzeigt
	Leckage	Schläuche und Anschlüsse kontrollieren
	Verschmutztes Öl	Tank säubern, mit frischem gefiltertem Öl auffüllen und entlüften
	Falsche Position des Umschaltventils	Ventil auf Position A oder B zurückstellen
Werkzeug lässt sich nicht spannen	Falsche Position des Umschaltventils	Ventil auf Position A stellen
	Falsche Montage des Zuführhalters am Kraftspannfutter	Die Markierungen des Zuführhalters müssen mit den Markierungen am Futter übereinstimmen
	Prüfen, ob Ventil des Spannfutters defekt ist	Kraftspannfutter prüfen
Werkzeug lässt sich nicht lösen	Falsche Position des Umschaltventils	Ventil auf Position B stellen
	Falsche Montage des Zuführhalters am Kraftspannfutter	Die Markierungen des Zuführhalters müssen mit den Markierungen am Futter übereinstimmen
	Prüfen, ob Ventil des Spannfutters defekt ist	Kraftspannfutter prüfen

Gebote und Verbote - CoroGrip Pumpen

Gebote

Gemäß dem Bedienungshandbuch vorgehen

Kurzanleitung für Handpumpe	Inbetriebnahme- und Bedienungsanleitung
Kurzanleitung für B-Pumpe	Inbetriebnahme- und Bedienungsanleitung

Verbote

- Den Zuführhalter korrekt am Anschluss B + B montieren. Nicht nur zur Hälfte festschrauben! (Die Anschlüsse haben im Inneren ein Ventil, das sich öffnet, wenn der Anschluss 100%ig ist)
- Bei der Montage des Zuführhalters am Futter nicht die Düsen oder den Zulauf beschädigen!
- Nicht A mit B und B mit A verwechseln! Bei Verwechslung erfolgt die Spannung mit 800 Bar.
- Nicht zu schnell pumpen, wenn Sie mit der handbedienten Pumpe den maximalen Spanndruck erreichen!
  Das Überdruckventil arbeitet mit einer engen Toleranz, wenn Sie langsam vorgehen (keine Spitzen!).
- Nicht mit schmutzigem Öl arbeiten!
- Den Zuführhalter nicht an einem schmutzigen Platz aufbewahren oder an einer Stelle, wo die Düsen beschädigt werden könnten.
- Die Schläuche nicht zu sehr biegen! Die Zuführhalter haben spezielle Hochdruckschläuche, die auch bei 800 Bar mit dem Sicherheitsschutzschlauch noch flexibel sind.
- Den Schlauch nicht knicken! Der Schlauch bricht, wenn er geknickt wird.
- Die Pumpe nicht unter Druck belassen! Nach dem Spannen und Lösen, den Druck immer ablassen. Dazu das Umschaltventil auf T (Neutralposition) stellen.
- Den Zuführhalter erst vom Futter entfernen, wenn der Druck abgelassen ist!
- Nicht mit einem Zuführhalter arbeiten, bei dem die Becherabdeckung fehlt!
- Nicht vergessen: Der maximal empfohlene Spanndruck beträgt 500 Bar.

Tischpumpe – Systeminstallation

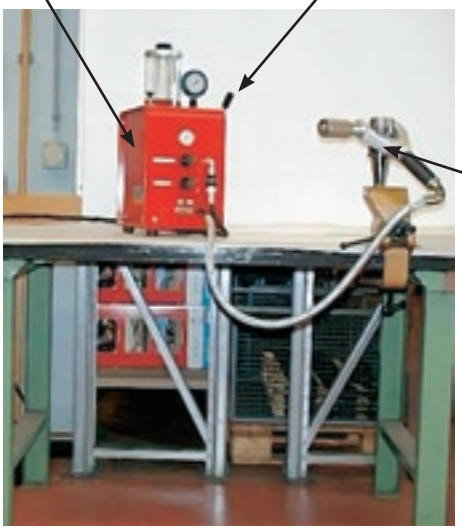
Alle für das System gültigen Regeln und Vorschriften müssen befolgt werden. Die Boden- und Raummaße müssen beachtet werden, bevor das System installiert wird, damit der Betrieb des Systems an sich und die Bedienung durch das Personal sicher erfolgen kann.

Die Hochdruckhandpumpe muss so montiert werden, dass ein sicherer und dauerhafter Betrieb gewährleistet ist. Alle freiliegenden Teile und Schläuche müssen so montiert werden, dass kein Verletzungsrisiko besteht. Nur speziell eingewiesenes und geschultes Personal darf das System montieren, in Betrieb nehmen und lagern.

Das System muss auf einer horizontalen Ebene/Basis aufgebaut und betrieben werden. Außerdem wurde das System für den Gebrauch in Räumen entwickelt, die keinen Wettereinflüssen ausgesetzt sind.

Die Aufbewahrung des Systems in aggressiver und übermäßig feuchter Umgebung oder im Freien kann zu einer Beschädigung durch Korrosion oder anderweitig führen, für die keine Haftung übernommen wird.

Achtung!
Weitere Informationen sind im Bedienungshandbuch und in der Kurzanleitung enthalten.


Pneumatische Hochdruckpumpe
Umschaltventil
Hochpräzisions-Kraftspannfutter mit montiertem Zuführhalter (nicht im Lieferumfang enthalten, muss separat bestellt werden)

Bedienungselemente – Tischpumpe

Taste für Vakuumfunktion
Umschaltventil mit Manometer für hydraulischen Druck
Manometer für pneumatischen Druck
Regulierknopf für Pneumatikdrucksteuerventil zur Einstellung des Spanndrucks von 500 Bar.
Ziehen Sie den Regulierknopf, um den Druck zu ändern.
➦ Druck erhöhen
➥ Druck vermindern
Regulierknopf für Pneumatikdrucksteuerventil zur Einstellung des Lösedrucks von 800 Bar.
Ziehen Sie den Regulierknopf, um den Druck zu ändern.
➦ Druck erhöhen
➥ Druck vermindern

Wenn Probleme auftreten – Tischpumpe

Fehler	Mögliche Ursachen	Ausschluss
Die Hochdruckpumpe startet nicht	Kein Luftdruck	Druckluftversorgung prüfen
	Sicherheitskupplung ist nicht richtig angeschlossen	Sicherheitskupplung richtig anschließen
	Verschmutzte Wartungseinheit	Filter reinigen oder austauschen
Hochdruckpumpe produziert keinen oder keinen ausreichenden Druck	Drucksteuerventil: Spannen falsch eingestellt	Drucksteuerventil auf 3,5 Bar (ansteigend) einstellen, um 500 Bar Hydraulikdruck zu bekommen
	Drucksteuerventil: Lösen falsch eingestellt	Drucksteuerventil auf 5,6 Bar (ansteigend) einstellen, um 800 Bar Hydraulikdruck zu bekommen
	Ölstand zu niedrig (hydraulisch)	Öl auf maximalen Stand nachfüllen
	Verschmutzte Wartungseinheit	Filter reinigen oder austauschen
	Leckage	Schläuche und Anschlüsse prüfen
	Verschmutztes Öl	Tank reinigen, mit frischem gefiltertem Öl auffüllen, entlüften
	Schmutziger Ölfilter	Ölfilter reinigen
	Nicht genügend Luftdruck	Druckluftversorgung prüfen
	Falsche Position des Umschaltventils	Ventil auf Position A oder B zurückstellen
Hochdruckpumpe stoppt nicht	Pneumatisches Auslöseventil (am Umschaltventil montiert) klemmt	Pneumatisches Auslöseventil prüfen
Werkzeug lässt sich nicht spannen	Falsche Position des Umschaltventils	Ventil auf Position A stellen
	Falsche Montage des Zuführhalters am Kraftspannfutter	Die Markierungen am Zuführhalter müssen mit denen am Futter übereinstimmen
Werkzeug lässt sich nicht lösen	Beschädigtes Präzisions-Kraftspannfutter	Kraftspannfutter prüfen
	Falsche Position des Umschaltventils	Ventil auf Position B stellen
	Falsche Montage des Zuführhalters am Kraftspannfutter	Die Markierungen am Zuführhalter müssen mit denen am Futter übereinstimmen

Spannen eines Werkzeugs

- Der Zuführhalter ist so zu positionieren, dass die markierten Anschlüsse A und B mit den Markierungen des Präzisions-Kraftspannfutters übereinstimmen.

- Verwenden Sie die Hülse (Griffschraube), um den Zuführhalter manuell am Präzisions-Kraftspannfutter festzuziehen. Die Düsen werden automatisch durch den Hydraulikdruck auf das Futter gedrückt.

- Setzen Sie das Werkzeug in das Futter ein.

- Stellen Sie das Umschaltventil auf A. Die pneumatische Hochdruckpumpe startet automatisch und pumpt bis der festgelegte Spanndruck von 500 Bar am Präzisions-Kraftspannfutter erreicht ist.

- Stellen Sie das Umschaltventil auf die Position T. Der Hydraulikdruck sinkt nun auf 0 Bar.

- Drücken Sie die Taste für die Vakuumfunktion ca. 10 Sekunden lang, um ein Vakuum in den Hochdruckschläuchen zu erzeugen.

- Lösen Sie den Zuführhalter vom Futter.

- Das Werkzeug ist nun bereit, in die Werkzeugmaschine eingesetzt zu werden.

Lösen eines Werkzeugs.

Achtung!
Weitere Informationen sind im Bedienungshandbuch und in der Kurzanleitung enthalten.

Hülse (Griffschraube)

Bedienungstipps für CoroGrip und HydroGrip Spannfutter

- Vergewissern Sie sich vor dem Einsetzen des Werkzeugschafts stets, dass dieser nicht beschädigt ist, die richtigen Maße hat und sauber ist – besonders die Bohrung des Futters.

- Setzen Sie den Werkzeugschaft, wenn möglich, komplett ein. Die Drehmomentübertragung reduziert sich im Verhältnis zur Verkürzung der Einspannlänge.

- Wenn Sie das Spannfutter lagern, schützen Sie es vor Korrosion, indem Sie es mit Öl einsprühen.

- Den Werkzeugschaft niemals mit übermäßigen Kraftaufwand in das Spannfutter einsetzen.

- Diese Spannfutter sind Präzisionswerkzeughalter und sollten mit Sorgfalt behandelt werden.

- Die Spannfutter niemals auf Temperaturen über 75 Grad C erwärmen (um die Dichtungen nicht zu beschädigen).

CoroGrip

- Die 500 Bar Spanndruck des CoroGrip Spannfutters nicht überschreiten, da dies zu einem Festsitzen des Futters führen kann. Wird ein größerer Spanndruck benötigt, verwenden Sie ein größeres Futter mit Verkleinerungshülsen.

HydroGrip

- Ziehen Sie beim HydroGrip Spannfutter die Druckschraube mit dem empfohlenen Schlüssel bis zum Anschlag an.

- Halten Sie das HydroGrip Spannfutter in senkrechter Position und drehen Sie das Schneidwerkzeug leicht, wenn Sie die Druckschraube festziehen. (So erhalten Sie die beste Genauigkeit).

- Wenn ein richtig dimensionierter Werkzeugschaft in einem HydroGrip Spannfutter nicht gespannt ist, wenn der Anschlag fast erreicht ist (weniger als eine Umdrehung), benötigt das Futter eine Wartung.

- Verwenden Sie das HydroGrip Spannfutter niemals in einer Umgebung, wo die Temperaturen 50 Grad C übersteigen. (Der Innendruck des Futters kann sich erhöhen und negativ auswirken).

- Entfernen Sie nie die Druckschraube am HydroGrip Spannfutter. Ein Lockern um einige Umdrehungen reicht aus, um das Werkzeug freizugeben.

- Drehen Sie nie die kleine (M6) Entlüftungsschraube am HydroGrip Spannfutter, da dies das Spannfutter funktionsuntüchtig macht.